

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1902-1903. — N° 172

DE LA TENSION
DE LA
FONTANELLE BREGMATIQUE
CHEZ LES NOURRISSONS

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 11 juillet 1903

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Camille GRUMBACH

EX-INTERNE PROVISOIRE DES HÔPITAUX DE LYON

Né à Mulhouse, le 19 janvier 1877.



LYON
IMPRIMERIE R. SCHNEIDER
Anc^t SCHNEIDER FRÈRES
Quai de l'Hôpital, 9

—
1903

DE LA TENSION

DE LA

FONTANELLE BREGMATIQUE

CHEZ LES NOURRISSONS

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1902-1903. — N° 172

DE LA TENSION
DE LA
FONTANELLE BREGMATIQUE
CHEZ LES NOURRISSONS

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 11 juillet 1903

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Camille GRUMBACH

EX-INTERNE PROVISoire DES HÔPITAUX DE LYON

Né à Mulhouse, le 19 janvier 1877.



LYON

IMPRIMERIE R. SCHNEIDER

Anc^t SCHNEIDER FRÈRES

Quai de l'Hôpital, 9

—
1903

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. LORTET	DOYEN.
LACASSAGNE	ASSESSSEUR.
CROLAS	QUESTEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. PAULET, CHAUVEAU.

PROFESSEURS

Cliniques médicales.	MM. LÉPINE.
	BONDET.
	BARD.
	PONCET.
Cliniques chirurgicales	JABOULAY.
	FOCHIER.
Clinique obstétricale et Accouchements.	GAYET.
Clinique ophtalmologique	GAILLETON.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	PIERRET.
Clinique des maladies mentales.	WEILL.
Clinique des maladies des enfants.	MONOYER.
Physique médicale	HUGOUNENQ.
Chimie médicale et pharmaceutique.	CAZENEUVE.
Chimie organique et Toxicologie	X.
Matière médicale et Botanique	LORTET.
Parasitologie.	TESTUT.
Anatomie	RENAUT.
Anatomie générale et Histologie.	MORAT.
Physiologie	TEISSIER.
Pathologie interne.	AUGAGNEUR.
Pathologie externe	MAYET.
Pathologie et Thérapeutique générales.	TRIPPIER.
Anatomie pathologique	POLLOSSON (M.).
Médecine opératoire.	ARLOING.
Médecine expérimentale et comparée.	LACASSAGNE.
Médecine légale	COURMONT (J.).
Hygiène.	SOULIER.
Thérapeutique	FLORENCE.
Pharmacologie	

PROFESSEUR ADJOINT

Physiologie, cours complémentaire M. DOYON,

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Clinique des maladies des femmes.	MM. POLLOSSON (A.), agrégé.
Maladies des voies urinaires	CHANDELUX, —
Maladies des oreilles, du nez et du larynx	LANNOIS, —
Propédeutique médicale	ROQUE, —
Propédeutique chirurgicale.	ROLLET, —
Propédeutique de gynécologie.	CONDAMIN, —
Anatomie pathologique	DEVIC, —
Accouchements.	FABRE, —
Botanique.	BEAUVISAGE, —

AGRÉGÉS

MM. ROUX.	MM. SIRAUD.	MM. BÉRARD.	MM. VILLARD.
COLLET.	DURAND.	SAMBUC.	TIXIER.
BOYER.	PIC.	BORDIER.	FABRE.
BARRAL.	PAVIOT.	COURMONT (P.).	REGAUD.
MOREAU.	NOVÉ-JOSSERAND.	CHATIN.	CAUSSE, ch ..
VALLAS.			

M. BEAUDUN, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. WEILL, Président ; COLLET, Assesseur ;
MM. PIC et NOVÉ-JOSSERAND, Agrégés.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MON PÈRE

A MA MÈRE

*Nous sommes heureux de pouvoir témoigner
notre reconnaissance à M. le professeur Weill
pour l'intérêt qu'il a bien voulu nous porter et nous
le remercions pour le bon accueil qu'il nous a fait
et pour avoir bien voulu inspirer notre thèse.*

*Nous sommes également heureux de remercier
M. le docteur Audry de nous avoir libéralement
ouvert son service de médecine infantile.*

*Enfin, nous adressons à tous nos maîtres dans les
hôpitaux cet hommage de respect et de gratitude.*

CHAPITRE PREMIER

De la fontanelle bregmatique.

On désigne sous ce nom un espace losangique demeuré membraneux, que les os du crâne laissent persister entre eux pendant la période de leur développement et qui ne se comble qu'un certain temps après la naissance.

Voici comment M^{lle} Pariselle, qui a fait une étude de tous les crânes du Muséum, décrit cette fontanelle et groupe les variétés qu'on en trouve :

« Cet espace losangique est situé à l'intersection des sutures médio-frontale, interpariéto-frontale et sagittale. Il a la forme d'un losange plus ou moins régulier. En général, à la naissance, sa forme est irrég-

gulaire, grâce au chevauchement des os par le fait de la compression qu'a subie la tête lors de son passage à travers la gouttière périnéo-vulvaire et aussi parce que les os qui forment cet espace, les pariétaux et les frontaux, n'entrent pas pour une part égale dans la constitution de la fontanelle. Ainsi losangique, elle présente quatre angles et quatre côtés.

« Les quatre angles sont : un antérieur, un postérieur et deux latéraux.

« L'angle postérieur répond à la terminaison de la suture interpariétale; c'est-à-dire à la rencontre des angles supérieurs et antérieurs des pariétaux, environ à huit ou neuf centimètres de la glabelle.

« Exactement médian, quelquefois déjeté légèrement à droite ou à gauche, il constitue le plus souvent un angle aigu. Parfois, dans un cinquième des cas, l'angle est tellement ouvert que les deux moitiés du pariétal semblent se continuer sur une même ligne horizontale.

« L'angle antérieur, aigu également, s'avance plus ou moins entre les deux moitiés du frontal. Il est formé par la rencontre des deux bords internes des frontaux; il empiète assez loin sur la suture médio-frontale, quelquefois même jusqu'à la hauteur de la bosse frontale. Il est rarement sur la même ligne antéro-postérieure que l'angle postérieur, ce qui donne alors à la fontanelle une direction légèrement oblique en bas et à droite.

« Les angles latéraux sont formés par le point de rencontre des bords de la fontanelle. Chacun d'eux répond à l'extrémité supérieure de la suture coro-

nale. Presque toujours situés sur le prolongement l'un de l'autre, ils peuvent ne pas se correspondre; la fontanelle présente alors plutôt la forme d'une étoile que celle d'un losange.

« Les bords de la fontanelle sont au nombre de quatre, deux antérieurs et deux postérieurs.

« Les deux bords postérieurs sont presque toujours plus petits, très légèrement courbés. Les bords antérieurs sont plus longs de trois ou quatre millimètres.

« Les bords antérieurs sont formés par les bords internes des deux moitiés du frontal, quelquefois même sur une assez grande étendue de l'os; il en résulte que les deux bords internes de cet os sont en partie fontanellaires.

« Les bords postérieurs sont formés par les angles antérieurs et supérieurs du pariétal qui sont curvilignes à concavité tournée en dehors.

« Une fois sur cent vingt crânes, j'ai trouvé à l'angle latéral droit de la fontanelle bregmatique et empiétant sur la moitié droite du frontal, un os wormien remplissant complètement l'angle.

« Sur les crânes que j'ai examinés au Muséum. j'ai pu classer les fontanelles bregmatiques suivant quatre types :

« 1° Dans un premier groupe, la fontanelle antérieure est régulièrement losangique avec deux diamètres égaux; mais toujours l'angle antérieur empiète plus sur la suture à laquelle il aboutit que l'angle postérieur, tel le n° 1167.

« 2° Dans un deuxième groupe, ce qui est le cas le

plus fréquent, le diamètre antéro-postérieur est plus grand.

« 3° Dans un troisième groupe, l'irrégularité est plus grande; l'angle antérieur ou l'angle postérieur est déjeté soit à droite, soit à gauche, de sorte que les sutures médio-frontale et bipariétale ne se correspondent pas comme le n° 30, dont le crâne appartient à un enfant de un mois.

« 4° Un des angles latéraux est plus élevé ou abaissé, de sorte que les parties droite et gauche de la suture coronale ne sont pas sur une même ligne transversale, tel le n° 121 qui appartient à un enfant de dix-huit jours. »

Telle est donc la fontanelle, comme on la trouve sur les crânes desséchés.

Lorsqu'au cours d'une autopsie, on enlève le cuir chevelu d'un enfant nouveau-né, on trouve une fontanelle bombée, continuant par une courbe similaire, la courbe de la sphère crânienne et l'on est frappé dès l'abord par la coloration rose violacée qu'offrent les divers tissus qui constituent la calotte crânienne. Les os sont violacés, se terminent au niveau de la fontanelle par un rebord circulaire moins foncé, d'aspect blanc opalin; enfin la fontanelle elle-même et les sutures encore totalement membraneuses sont parcourues par tout un réseau de vaisseaux fins et sinueux dont la couleur rouge tranche sur le fond blanc du tissu fontanellaire. On remarque aussi que de l'angle postérieur à l'angle antérieur la fontanelle est traversée

par le sinus longitudinal supérieur, comme par un diamètre noir qui transparaît sur le crâne intact.

Lorsque l'on a enlevé la coupole crânienne, on trouve le même aspect à l'intérieur du crâne; remarquons cependant que la faux du cerveau, au niveau de la fontanelle, vient s'y insérer et se continue directement avec les tissus qui la constituent.

Lorsque, avec une sonde cannelée, on cherche à séparer le péricrâne et la dure-mère du crâne proprement dit, on se rend bien compte que ces deux tissus aponévrotiques viennent se confondre sans qu'il soit possible de leur assigner de point de démarcation avec la couche qui, ultérieurement, formera du tissu osseux. D'ailleurs cette confusion des tissus se fait plus ou moins loin sur la fontanelle de sorte que sur cette dernière on peut souvent les étaler sur une surface plus ou moins étendue; cela a surtout lieu pour le péricrâne.

Donc, la fontanelle est constituée par trois couches que Testut divise en :

Couche externe qui se continue avec le périoste des os voisins;

Couche moyenne adjacente au tissu osseux déjà formé et destinée à s'ossifier de proche en proche;

Couche interne, formée par la dure mère.

Quelles sont maintenant les phases par lesquelles passe cette fontanelle? Nulle question ne resta plus longtemps dans l'ombre que cette question de l'ossification des fontanelles, et cependant c'est un fait courant. Comme le dit fort bien Roger à ce sujet d'ailleurs,

« les faits les plus vulgaires sont souvent les moins connus. »

Longtemps l'existence des fontanelles demeura ignorée. Aristote avait bien signalé la fontanelle bregmatique chez le nouveau-né, mais jusqu'au xvii^e siècle, l'embryologie demeura une science inconnue.

Voyons tout d'abord comment se développe la fontanelle chez le fœtus humain.

« Voici comment se comporte l'ossification dans ses rapports avec la fontanelle sur les fœtus de différents âges que nous avons examinés dans les collections embryologiques du Muséum d'Histoire naturelle », dit M^{lle} Pariselle.

« Sur un fœtus de 2 mois (n° 8807 du catalogue), dont la tête mesure 34 millimètres d'avant en arrière et 25 millimètres transversalement, la fontanelle antérieure est représentée par un vaste espace membraneux qui se prolonge entre les pariétaux de chaque côté, en avant dans la suture médio-frontale qui est largement ouverte en arrière, avec la suture sagittale très large.

« A 3 mois (n° 8806) : le diamètre antéro-postérieur de la tête a 4 centimètres, le diamètre transversal 3 centimètres. La fontanelle antérieure a 35 millimètres de long sur 25 de large.

« A 4 mois (n° 8805) : le diamètre antéro-postérieur de la tête mesure 52 millimètres, le diamètre transversal 42 millimètres. La fontanelle antérieure mesure 25 millimètres de long et 5 de large.

« A 5 mois (n° 8812) : la tête mesure dans ses deux diamètres 82 et 65 millimètres. Les os sont très rapprochés. La fontanelle antérieure est longue de 6 millimètres et large de 8 millimètres.

« A 6 mois (n° 8803) : la tête mesure 8 centimètres et 65 millimètres. La fontanelle est très large, mesure 33 millimètres d'avant en arrière. Latéralement, les angles se prolongent dans une longueur de 2 centimètres dans la suture fronto-pariétale.

« A 7 mois (n° 8800) : la tête mesure 95 millimètres et 81 millimètres, la fontanelle antérieure 42 et 30 millimètres.

« A 8 mois (n° 8790) : tête 11 et 8 centimètres dans ses deux diamètres. Fontanelle antérieure, 3 centimètres de haut et 3 de large.

« Enfant à terme (n° 8810) : la tête mesure 11 centimètres d'avant en arrière et 8 centimètres transversalement. La fontanelle antérieure a 3 centimètres de long sur 15 millimètres de large. »

Après la naissance, la fontanelle présente des dimensions variables selon l'âge. On sait qu'Elsæsser avait prétendu que la grande fontanelle s'agrandit jusqu'à la fin de la première année et commence seulement à diminuer dans le dernier quart et à se former après le quinzième mois. Il mesurait les fontanelles, en appliquant le ruban métrique sur le milieu des bords des os qui se correspondaient parallèlement et après avoir additionné les deux nombres résultant de cette opération, il admettait que la moitié du total trouvé était le chiffre exact de la dimension de la fontanelle.

De telles mensurations lui ont fourni les chiffres suivants que nous avons pris dans Biedert :

Trimestres	Nombre d'enfants	Dimensions longitudinales et transversales de la fontanelle	
		Lignes	Centimètres
Du 1 ^{er} au 3 ^e mois.....	10 enfants	9,60	2,51
4 ^e au 6 ^e —	15 —	11,93	3,12
7 ^e au 9 ^e —	7 —	13,90	3,63
10 ^e au 12 ^e —	13 —	11,88	3,10

Dans ce laps de temps, la fontanelle est toujours ouverte.

De 13 à 15 mois..... 9 enfants 7,77 2,03

Chez ces neuf enfants : la fontanelle est fermée chez quatre et mesure 5 lignes = 1 cent. 31 chez un; 2 lignes 61 = 3 cent. 92 chez les autres.

De 16 à 18 mois..... 8 enfants.

Chez quatre elle est fermée ; chez les autres, elle mesure 9 ou 10 lignes = 0 cent. 71 ; 2 lignes 35 ou 2 cent. 61.

De 19 à 21 mois..... 5 enfants.

Chez deux elle est fermée ; chez les autres, elle mesure 5 et 12 lignes = 1 cent. 31 et 3 cent. 16.

De 22 à 24 mois..... 7 enfants.

Chez cinq elle est fermée ; chez les autres, elle mesure 9 ou 15 lignes = 1 cent. 31 ou 3 cent. 14.

Elsæsser expliquait cette augmentation de la fontanelle par des raisons mécaniques. Il construisait le schéma suivant. Soient deux carrés, l'un compris dans l'autre : que dans chacun de ces carrés l'on coupe un même angle par une sécante également inclinée, on aura deux figures pentagonales égales, à côtés inégaux, mais semblables ; il est évident que la figure pentagonale qui contient l'autre aura des bords plus

longs que la figure contenue. Or il compare chaque pariétal à cette figure, dont la sécante formerait le bord fontanellaire et, à mesure que s'accroît le pariétal, ce bord s'accroît proportionnellement et, par conséquent, la fontanelle s'agrandit. Ce n'est que plus tard, alors que les autres bords des pariétaux ont atteint les bords respectifs des os environnants, que les sutures se sont soudées, qu'à son tour se ferme la fontanelle.

Cette opinion régna en maîtresse jusqu'au jour où Rhode, sous l'influence de Pott, fit remarquer qu'il aurait trouvé la fontanelle plus petite dans le troisième trimestre que dans le deuxième.

Kassowitz ne s'en tint pas là. Tout d'abord, il fit remarquer que les premiers observateurs avaient été trompés sur les dimensions normales par l'étude de crânes rachitiques, à fontanelles plus grandes. D'autre part, il mit en avant que chez le fœtus, où pourtant le crâne et les os de la tête poussent quatre fois plus vite qu'à la naissance, la fontanelle, déjà achevée au quatrième mois, ne s'accroissait pas d'une manière évidente, ce qui, d'après la remarque d'Elsæsser, devrait avoir lieu à un très haut degré. Enfin, faisant un choix entre rachitiques et non rachitiques, il démontra que, dans l'évolution normale, la grande fontanelle, après la naissance, se rapetisse d'une façon continue et même se ferme au neuvième mois et presque toujours du septième au treizième mois.

Comme Elsæsser l'a établi dans son schéma et comme il résulte des expériences de Gudden sur la croissance du crâne, sans doute les os qui le consti-

tuent augmentent par croissance interstitielle, autrement dit leurs bords s'allongent. On connaît, en effet, son ingénieuse expérience : au moyen d'une petite pointe d'acier, il pratique sur le crâne de lapins nouveau-nés de petites marques. Au bout de six semaines, il sacrifie les lapins et il constate que les marques sont devenues notablement plus distantes. La croissance interstitielle existe donc en tous les points du crâne ; toutefois Gudden fait remarquer qu'elle est d'autant plus forte qu'on se rapproche plus du bord des os, ce qui laisse aux espaces devenus membraneux un rôle prépondérant.

Mais il résulte aussi d'autres expériences du même auteur, notamment de la ligature des carotides chez de jeunes lapins, que la croissance se fait surtout aux dépens des néo-vaisseaux qui, du bord des os, rayonnent dans les espaces demeurés membraneux et que c'est grâce à cette vascularisation qu'ici comme ailleurs se fait le dépôt de tissu osseux. La croissance n'est donc pas uniquement interstitielle ; elle se fait par les bords grâce aux vaisseaux qui rayonnent de là et qui gagnent la couche moyenne du tissu qui constitue la fontanelle.

Dans son travail récent, où il n'est fait mention d'ailleurs ni d'Elsässer, ni de Kassowitz, M^{lle} Pariselle reprend la question et étudie « ce qui se passe chez un enfant normal depuis la naissance jusqu'au moment où la fontanelle est complètement oblitérée », en s'appuyant toujours sur l'étude des crânes du Muséum.

« Dès la naissance, dit-elle, la fontanelle antérieure

présente donc les variétés de formes et de dimensions qui ont été indiquées plus haut et qui sont en rapport avec le degré de chevauchement des os subi pendant la période d'expulsion.

« Grâce, en effet, aux espaces membraneux qui sillonnent la tête du fœtus, les deux pariétaux se rapprochent par leurs bords supérieurs qui viennent au contact; l'un d'eux vient même empiéter sur l'autre.

« Leurs bords antérieurs se rapprochent en avant et recouvrent les bords postérieurs des frontaux... La grande fontanelle est ainsi très réduite et n'est souvent appréciable que sous forme d'un très petit espace membraneux admettant seulement l'extrémité du doigt.

« Dans les jours qui suivent la naissance, les os reprennent leur place, ils s'éloignent les uns des autres; la tête devient de plus en plus régulière, la fontanelle augmente dans tous ses diamètres, les angles s'arrondissent et lorsque l'enfant est dans de bonnes conditions, on peut trouver un espace membraneux tel qu'on pourrait croire parfois à une hydrocéphalie.

« Dans les cas normaux, la fontanelle bregmatique augmente d'une façon progressive, de façon à ce qu'à 3 mois, elle présente en moyenne les dimensions suivantes :

Longueur : 35 millimètres 5 ;

Largeur : 32 millimètres,

pour une tête dont la circonférence est de 35 centimètres.

« En même temps que la fontanelle s'agrandit, grâce à l'expansion de la masse encéphalique, l'ossification progresse aussi de plus en plus. On voit en effet de véritables dents osseuses empiéter sur l'espace fontanellaire; les bords en sont crénelés et cet aspect est surtout mieux marqué sur les bords du frontal. Quand l'ossification se fait bien, on trouve sur le pourtour de la fontanelle une bande de tissu osseux nouveau de plusieurs millimètres de largeur, tranchant sur le reste de l'os parce qu'elle est plus blanche et plus lisse. C'est le même processus que du côté des sutures qui, à 3 mois, présentent de longues crénelures semblables à des dents de scie emboîtées les unes dans les autres. Sur quelques voûtes crâniennes, j'ai observé une véritable infiltration osseuse dans l'épaisseur du tissu fibreux fontanellaire.

« L'irrégularité de la fontanelle tient quelquefois à une poussée osseuse plus grande sur l'un des angles osseux, souvent cela se produit au niveau de l'angle interne de la moitié gauche du frontal qui vient ainsi envahir la moitié de l'espace membraneux.

« A 6 mois, relativement à l'augmentation de la tête, la fontanelle diminue sensiblement. Nous avons trouvé chez les filles 25 millimètres 5 de longueur sur 18 millimètres de largeur correspondant à une circonférence horizontale de 38 centimètres; chez les garçons 45 millimètres de longueur sur 30 de large, avec une circonférence horizontale de 40 centimètres.

« Dans presque tous les cas, l'oblitération progresse plus dans le sens antéro-postérieur; les bords des pariétaux sont bientôt dans le prolongement l'un de

l'autre, tandis que les frontaux forment encore un angle très aigu. Dans un cas, le pariétal gauche comblait une partie de la fontanelle.

« La fontanelle présente alors bientôt un diamètre transversal plus grand alors que le diamètre antéro-postérieur se réduit beaucoup. Le rapport des diamètres est inverse et la forme de la fontanelle est transversale.

« A 1 an, nous ne l'avons jamais trouvée oblitérée; une fois, il restait un petit espace d'environ un demi-centimètre. A 2 ans, il existait encore dans la plupart des cas. Nous l'avons trouvée sous forme d'un petit point membraneux sur le crâne d'un enfant de 18 mois. A 2 ans 1/2, on la trouve complètement oblitérée. Il y a dans le catalogue du Musée de Strasbourg, par Ebermann, un enfant de 4 à 5 ans (n° 270) qui porte encore une fontanelle antérieure. A part ces cas normaux, on peut les voir persister jusqu'à 3 ans 1/2 chez les rachitiques, jusqu'à 7 et 8 ans chez les hydrocéphales et toute la vie chez les myxoédémateux.

« D'une façon générale, la fontanelle bregmatique se ferme par rapprochement des bords osseux, Dans trois cas, et cela est d'ailleurs très rare au bregma, l'oblitération était aidée par la présence d'os wormiens. »

De même donc qu'Elsæsser, M^{lle} Pariselle admet une augmentation des dimensions de la fontanelle, mais jusqu'à 6 mois seulement, alors qu'Elsæsser admet qu'elle augmente jusqu'à 1 an.

Nous venons donc de voir le mode de fermeture de

la fontanelle. Mais à quelle époque exacte la fontanelle est-elle ossifiée? C'est un fait que pendant longtemps on a ignoré.

Voici en effet ce que, d'après Roger, disaient les anatomistes les plus distingués :

« La largeur des fontanelles diminue peu à peu, dit Boyer (*Anat., descript.*, t. I, p. 92, 4^e édit., 1815), et elles disparaissent entièrement vers l'âge de 6 à 7 ans. La fontanelle supérieure et antérieure disparaît plus tard que les autres; quelquefois, elle se conserve jusqu'à l'âge adulte, mais cela est rare. »

« C'est à 4 ans, suivant Cruveiller (*Anat. descript.*, t. I, p. 161, 3^e édit., 1851) que la trace des fontanelles a, en général, complètement disparu. »

Pour Malgaigne (*Anat. chirurg.*, t. I, p. 333, 1^{re} édit.), c'est peu après la naissance que les fontanelles s'ossifient et que la boîte osseuse est complète.

« Les fontanelles, dit à son tour Pétrequin (*Anat. chirurg.*, 2^e édit.) se combleront peu à peu et ne laissent pas de traces vers l'âge de 3 à 4 ans. »

Nous avons vu qu'Elsæsser n'a pas trouvé d'enfant chez qui la fontanelle fût soudée à 12 mois; 4 sur 9 l'avaient fermée de 13 à 15 mois; 4 sur 8 de 16 à 18 mois; 2 sur 5 de 19 à 21 mois; enfin 5 sur 7 de 22 à 24 mois. Mais on a fait, à juste titre, à Elsæsser le reproche de n'avoir pas su distinguer un rachitisme localisé au crâne d'une absence absolue de rachitisme.

Kassowitz qui a surtout contribué à faire tomber la théorie d'Elsæsser a trouvé la fontanelle soudée

deux fois au quatrième mois et presque toujours du septième au treizième.

Nous avons également vu que M^{lle} Pariselle n'avait jamais trouvé la fontanelle soudée à l'âge de 1 an, ce n'est guère qu'à 2 ans 1/2 qu'on la trouve complètement oblitérée, dit-elle.

Mais il s'agit jusque-là de recherches anatomiques. Toutes ces divergences sont peut-être explicables, comme le dit Roger, par ce fait que les anatomistes ont voulu parler seulement, comme le fait Malgaigne, de l'occlusion par une simple membrane plus ou moins résistante, tandis que les autres, avec Boyer ont désigné l'ossification complète des fontanelles.

Comme le dit Roger, qu'importe au point de vue clinique. Pour lui, « la fontanelle est fermée lorsque n'existe plus le large espace recouvert d'une membrane mince et molle, cédant facilement à la pression du doigt et qui est le siège de soulèvements isochrones aux mouvements du cerveau et aux battements artériels, en même temps qu'elle permet d'entendre le souffle encéphalique »; c'est, selon son expression « lorsqu'elle est comblée par une substance qui résiste à la manière du tissu osseux » et que tout bruit encéphalique ne peut plus être perçu, qu'une fontanelle est fermée. Seul l'examen cadavérique permet de déterminer s'il s'agit d'os vrai ou non, ce qui importe peu d'ailleurs pour le clinicien.

Il distingue donc l'occlusion anatomique de l'occlusion clinique et n'étudie que cette dernière. Voici ce que l'examen de plus de 300 enfants lui a appris :

« C'est seulement à 10 mois que, dans un quart des cas, nous avons vu une membrane déjà un peu solide obturer la fontanelle qui n'avait plus que 1 centimètre carré d'étendue. Au-dessous de cet âge, la fontanelle présentait de 2 à 4 centimètres carrés de surface, et elle était close par une membrane beaucoup moins résistante.

« De 14 à 18 mois, nous avons trouvé chez le quart des enfants la fontanelle presque soudée.

« A 15 mois, elle l'était complètement dans un huitième des cas ; à 16 et 17 mois, dans un sixième.

« A partir de 2 ans, l'occlusion existait chez plus de la moitié des sujets (16 fois sur 23).

« A 2 ans 1/2, cette occlusion se rencontrait sur les trois quarts des enfants.

« A 3 ans, elle était close dans les cinq sixièmes des cas.

« A 3 ans 1/2, elle l'était chez tous.

« A 4 ans, nous n'avons trouvé qu'un cas (et c'était chez un enfant rachitique) où la fontanelle, comblée par une substance solide, au niveau de laquelle on percevait un léger souffle vasculaire, présentait pourtant une petite dépression.

« On peut donc dire que la période d'ossification de la fontanelle est comprise entre l'âge de 15 mois où l'ossification est très rare et l'âge de 3 ans 1/2 où on la rencontre toujours. Entre ces deux extrêmes, on voit que c'est le plus habituellement de 2 à 3 ans, que dans l'état normal l'occlusion de la fontanelle est effectuée.

« Le tableau suivant indique la proportion des cas d'occlusion qui croît avec l'âge :

AGE	FONTANELLES	
	ouvertes	fermées
15 mois.....	7	1
16 —	5	1
17 —	5	1
18 —	2	1
19 —	2	0
20 —	6	2
22 —	3	3
23 —	2	2
2 ans.....	7	16
2 ans 1/2	5	15
3 ans.....	2	10
3 ans 1/2	0	5
4 ans.....	1 (rachit.)	4

Le docteur E. Chaumier, dans un article de la *Gazette Médicale du Centre*, de mars 1899, a indiqué les résultats d'une enquête qu'il a entreprise à ce point de vue sur 243 enfants.

Il croit pouvoir conclure que c'est à partir de 9 mois qu'on trouve des fontanelles fermées; antérieurement à cet âge, il n'en a trouvé qu'une presque fermée à 6 mois; mais les fontanelles fermées à 9 mois sont l'exception; à partir de 12 mois, il y a déjà 5 % ou très peu moins de fontanelles fermées; à 15 mois il y en a environ un huitième; à 18 mois, environ un tiers (un peu plus ou un peu moins); à 20 mois, sans doute plus de la moitié, et à 24 mois, plus de 80 %.

L'examen que pour notre travail nous avons fait de la tête de tous les enfants de la crèche Saint-Fer-

dinand et d'une notable partie des enfants de la première Crèche, du mois de février au mois de juin, c'est-à-dire sur 150 à 200 enfants, nous permet de confirmer les dires de Roger et de M. Chaumier. Nous avons trouvé un cas à Saint-Ferdinand où, à 5 mois, la fontanelle était presque soudée, et le cas le plus tardif que nous ayons de fontanelle demeurée largement ouverte est celui d'un enfant de 22 mois, T. D. (obs. 67), enfant extrêmement rachitique. Nous n'apportons, d'ailleurs, aucun chiffre à ce sujet, car notre étude a été entreprise dans un tout autre but et il importait d'emblée d'écarter toute fontanelle qui n'était pas largement ouverte. Nous avons étudié surtout les fontanelles de 69 enfants de 1 jour (prématurés ou non) à 22 mois, et il va sans dire que, par le seul fait que nous ne prenions que les fontanelles bien ouvertes, les enfants les plus âgés étaient presque tous des rachitiques.

On sait, en effet, que chez ces derniers par suite de troubles de l'ossification les fontanelles se ferment très tard. Roger cite, comme nous l'avons vu, un petit rachitique de 4 ans qui avait sa fontanelle ouverte, et Comby dit avoir observé un petit rachitique de 3 ans $1/2$ dont la fontanelle avait encore 4 centimètres de large et la circonférence de la tête 35 centimètres. Vicrordt, dans le livre de Nothnagel dit : « La grande fontanelle a, sans doute, chez l'enfant sain une grandeur très variable, surtout à 2 ans, mais chez les rachitiques elle bée tellement qu'il ne saurait y avoir doute sur son existence et tandis qu'elle devrait être fermée environ vers le

cinquième trimestre, on la voit ici encore ouverte jusqu'à 3 et 4 ans, rarement plus tard (on l'a dit ouverte jusqu'à 10 ans). »

Ce dernier cas, si réellement il existe, est tout à fait exceptionnel. Il n'est guère que deux états pathologiques où la fontanelle persiste très tard largement ouverte ou même ne se ferme jamais ; il s'agit de l'hydrocéphalie et du myxœdème. Notons pourtant que dans le *Jahrbuch für Kinderheilkunde* de 1899, Walter Freund cite un enfant de 9 ans, peu développé, presque idiot, qui avait une fontanelle encore ouverte en dehors de tout symptôme de rachitisme, d'hydrocéphalie ou de myxœdème. Ce dernier diagnostic de myxœdème était encore infirmé par ce seul fait que le traitement thyroïdien fut inefficace.

En dehors du myxœdème et du rachitisme où la trophicité de l'os joue un grand rôle, il faut, comme le fait remarquer M^{lle} Pariselle, attribuer une grande importance au contenu de la boîte crânienne pour expliquer l'occlusion prématurée ou tardive de la grande fontanelle. On sait, en effet, que chez les microcéphales, les os du crâne se soudent prématurément, la fontanelle se ferme de bonne heure. Virchow avait cru voir dans cette soudure la cause de l'idiotie qui accompagne la microcéphalie et son opinion était partagée par la plupart des auteurs ; or M^{lle} Pariselle fait remarquer très justement que ce n'est pas le cerveau qui se façonne sur la boîte crânienne, mais cette dernière qui se développe selon les besoins de son contenu (cerveau ou liquide céphalo-rachidien) :

« Lorsque le contenu du crâne, dit-elle, est trop développé pour le contenant, il se produit deux choses, ou bien une usure de la paroi osseuse, comme dans le cas où il y a hypertrophie cérébrale, ou bien un élargissement considérable des sutures et des fontanelles, et une quantité plus ou moins considérable d'os wormiens.

« Quand les liquides de l'encéphale diminuent, comme chez les athrepsiques, ou lorsque la substance cérébrale ne se développe pas, comme dans la microcéphalie, les fontanelles disparaissent et tendent à s'oblitérer dans le premier cas. Dans le deuxième cas, elles n'existent pas, il y a même synostose crânienne. »

Il nous reste à rappeler le rôle de la fontanelle bregmatique. Nous n'insisterons pas sur son rôle obstétrical ; cela n'entre pas dans le cadre de notre étude. Biedert fait remarquer que « dans la première année de la vie, où le cerveau croît vite et est plus apte aux congestions que plus tard, un espace qui prête comme la grande fontanelle joue le même rôle qu'une soupape de sûreté. Tandis que dans les congestions cérébrales et l'hydrocéphalie, elle bombe à l'extérieur et diminue ainsi la pression sur l'encéphale qu'exercent les vaisseaux surdistendus de l'hypersécrétion de liquide céphalo-rachidien, dans l'anémie cérébrale ou l'atrophie, elle est attirée en dedans et fait un godet au niveau de la voûte. »

C'est ce rôle de soupape de sûreté que maintenant nous allons étudier.

CHAPITRE II

Sémiologie des fontanelles.

Peu d'auteurs ont écrit sur la valeur exacte des divers états dans lesquels se trouve la fontanelle.

Henri Roger, à la suite de Fisher, de Boston, avait étudié le souffle qui se trouve à son niveau et à qui Rilliet et Barthez, Bouchut ont enlevés une grande part de l'importance que Fisher et Roger lui avaient attribuée. Roger parle bien du soulèvement isochrone avec le pouls que l'on trouve au niveau de la fontanelle, mais de son état de tension et de son degré d'excavation ou de saillie, il ne parlè pas.

Beaucoup d'auteurs passent d'ailleurs ce détail sous silence.

Rilliet et Barthez, dans leur édition, de 1854 n'en font pas mention; Léon Tripier et Lannelongue dans leur article des deux Dictionnaires n'en parlent pas non plus et il en est de même en Allemagne pour Rehn qui dans le livre de Gerhardt a fait l'article « rachitisme » et pour Beely qui dans le même livre a étudié l'hydrocéphalie.

Plus récemment, Vierordt dans le livre de Nothnagel le passe également sous silence et nous n'avons trouvé dans Spilmann de Nancy aucune allusion à l'état de tension des fontanelles.

D'autres auteurs y ont apporté plus d'importance. Dès 1877, Parot écrivait : « La saillie qu'à l'état de santé fait la fontanelle, s'affaisse peu à peu et l'on voit à sa place une véritable cavité dont la profondeur peut atteindre 3 et même 4 millimètres. Les diamètres de cette surface membraneuse diminuent aussi d'une manière très notable, par le rapprochement des os qui la circonscrivent. »

Très ultérieurement, Baginsky écrivait : « La fontanelle fournit quelquefois, des renseignements précieux sur l'état de la circulation intra-crânienne; une fontanelle tendue peut faire penser dans certaines circonstances à l'existence de l'hydrocéphalie; l'affaissement de la membrane indique ordinairement le collapsus. »

A l'article « hémorrhagie méningée », il cite l'observation d'un enfant de 4 mois qui, outre divers symptômes nerveux survenus sous l'influence de cette affection constatée à l'autopsie, avait eu du gonflement des fontanelles. Enfin, à propos de l'hydrocéphalie, il dit : « Les fontanelles sont fortement tendues et quelquefois bombées » et plus loin : « Chez un enfant de 5 mois j'ai pu suivre jour par jour l'élargissement progressif des sutures et l'augmentation de la tension au niveau des fontanelles. »

Nous avons déjà vu quelle était l'opinion de Biedert. Rappelons qu'il admet également que « tandis que

dans les congestions cérébrales et l'hydrocéphalie elle se bombe à l'extérieur et diminue ainsi la pression sur l'encéphale qu'exercent les vaisseaux surdistendus ou l'hypersécrétion de liquide céphalo-rachidien, dans l'anémie cérébrale ou l'atrophie, elle est attirée au-dedans et fait un godet au niveau de la voûte. » Et plus loin, à propos de l'hydrocéphalie aiguë : « Extérieurement au niveau du crâne, quand il s'agit de fontanelles encore ouvertes, on les voit bomber de plus en plus et on y trouve une fluctuation nette ».

C'est encore valeur diagnostique plus grande que Nil Filatow prête aux divers phénomènes qui se passent au niveau des fontanelles. Tout d'abord, comme élément diagnostic entre l'hypertrophie cérébrale et l'hydrocéphalie chronique, outre la forme du crâne, son augmentation de volume, l'écartement des sutures et la mobilité des os du crâne, l'état intellectuel et les phénomènes de compression cérébrale, il dit que « dans l'hypertrophie cérébrale, la grande fontanelle est de dimensions plus grandes qu'à l'état normal et bombée, avec de fortes pulsations » tandis que « dans l'hydrocéphalie cérébrale chronique, la fontanelle est distendue d'une façon extraordinaire, saillante et sans pulsations ou avec des pulsations faiblement perceptibles ». Et plus loin : « Une grande fontanelle bombée, tendue indique une augmentation de la pression intra-crânienne et une fontanelle déprimée indique une diminution du volume du cerveau et une diminution de la pression intra-crânienne.

« Un bon signe différentiel entre l'hydrocéphalie aiguë et l'hydrocéphalie chronique est fourni par la

dépression excessive de la fontanelle accompagnée, en même temps, de chevauchement des os du crâne chez les enfants de quelques mois (le bord de l'occipital s'engage au-dessous des pariétaux) : ce signe plaide en faveur de la forme chronique.

« Quand la fontanelle est légèrement bombée et pulsatile, cela indique l'hypérémie cérébrale qui accompagne une forte fièvre, mais quand la fontanelle est fortement bombée et tendue, c'est-à-dire quand elle ne cède pas à la pression du doigt, c'est un signe d'exsudation dans la cavité crânienne, que l'épanchement soit dû à la méningite purulente de la superficie d'un hémisphère, à l'hydrocéphalie aiguë ou l'hémorrhagie interméningée des nouveau-nés. Ce symptôme ne se rencontre ni dans l'hypérémie active, ni dans l'hypérémie passive et ne peut, en aucun cas, résulter d'une dilatation vasculaire ; il a donc une importance diagnostique très grande. Dans un certain nombre de cas douteux, quand il s'agit de savoir si les phénomènes cérébraux (vomissements, convulsions, stupeur, assoupissement, etc.) sont dûs ou à d'autres causes qu'une affection du cerveau ou de ses enveloppes, telles que pyrexie considérable, pneumonie, néphrite avec urémie, etc., ou à une affection primitive du cerveau, l'examen de l'état de la grande fontanelle peut acquérir une importance capitale. Ce symptôme a une importance plus grande encore dans les cas où l'on trouve une fontanelle bombée, tandis que, d'après la marche de la maladie et l'état cachectique de l'enfant, on s'attendait plutôt à trouver une fontanelle déprimée. ainsi que cela se passe ordinaire-

ment dans l'hydrocéphalie aiguë (?) Quand on constate une fontanelle tendue, résistante, mais non pulsatile chez un nouveau-né, on soupçonnera un épanchement interméningé très abondant. »

Filatow attribue donc une importance de premier ordre aux divers états des fontanelles ; ce qu'il en dit est d'ailleurs peu clair ; en tous cas, il a l'air d'admettre ceci :

1° Fontanelle bombée, résistante et ne battant pas, correspond chez le nouveau-né à un épanchement interméningé ou à une exsudation intra-crânienne quelconque, mais ayant lieu d'une manière aiguë.

2° Fontanelle déprimée indique une diminution du volume du cerveau et une diminution de la pression intra-crânienne. Nous notons qu'il admet comme signe différentiel, entre l'hydrocéphalie aiguë et l'hydrocéphalie chronique, en faveur de cette dernière, une dépression excessive de la fontanelle accompagnée, chez les enfants de quelques mois, de chevauchement des os du crâne. Or deux pages plus haut, à propos du diagnostic entre l'hypertrophie cérébrale et l'hydrocéphalie chronique, il écrit comme nous l'avons vu (et nous avons cité textuellement ce qu'il écrit, tout au moins d'après la traduction de M. Périer), que la fontanelle, dans ce dernier état, est « distendue d'une façon extraordinaire, saillante et sans pulsations ou avec des pulsations faiblement perceptibles ». Que conclure de tout cela ?

3° Fontanelle légèrement bombée et pulsatile in-

dique une hyperémie cérébrale accompagnant une forte fièvre.

4° Enfin, une fontanelle plus grande qu'à l'état normal, bombée, avec de fortes pulsations, signifierait (avec le syndrome significatif de l'affection, bien entendu) hypertrophie cérébrale.

M. Comby écrit, à trois reprises différentes, que « le soulèvement, les battements et le souffle perçus au niveau de la grande fontanelle sont des indices de l'abondance du liquide céphalo-rachidien et de l'augmentation de tension intracrânienne. »

Il attribue, d'ailleurs, ces phénomènes à l'allaitement artificiel et au rachitisme. Signalons encore que M. Comby considère, en 1899, le même fait (page 609 de son *Traité des maladies de l'enfance*, comme dénotant une pseudo-hydrocéphalie, alors qu'en 1901, dans son *Traité du rachitisme*, il dit : « Pour moi, cette hydrocéphalie relative n'est pas douteuse dans les cas où la fontanelle antérieure est animée de battements énergiques avec souffle systolique à l'auscultation directe. »

Comme les auteurs précédents, James Goodhart admet que la dépression de la fontanelle a une grande importance, « car elle résulte invariablement de l'inanition et de l'épuisement. Ce phénomène indique un besoin immédiat d'aliments ou de stimulants. »

Mais il dénie une valeur pronostique et diagnostique absolue à la saillie de la fontanelle. Il dit bien, (page 6 de son *Traité*) « qu'une fontanelle bombée indi-

quera un excès de sang ou de liquide céphalo-rachidien », mais (page 472), à propos de l'étude des convulsions infantiles, il dit : « S'il n'existe pas d'autres signes d'affection cérébrale que les convulsions ou le bombement des fontanelles, phénomène peu important, on passera en revue l'état de la dentition, etc. », et (p. 415), à l'article « hydrocéphalie » (diagnostic) : « Pour établir le diagnostic, il faut tout d'abord chasser de l'esprit cette notion fausse qu'un soulèvement de la fontanelle indique nécessairement un excès de liquide ventriculaire. Ce gonflement signifie bien plus souvent une congestion cérébrale simple. Il y a peu de temps, j'ai vu, avec M. Irving Palmer, un enfant qui avait eu des convulsions constantes pendant quatre jours avec un gonflement anormal de la fontanelle antérieure, un élargissement exagéré de la fontanelle postérieure, de la contracture du cou ; cet enfant poussait des cris pénibles. Bien des raisons plaidaient en faveur de la méningite aiguë avec épanchement. Mais une autre supposition était aussi vraisemblable. L'enfant était à la période de la dentition et les parents avaient remarqué que l'ingestion des aliments provoquait les accès convulsifs. On réduisit donc la quantité des aliments ; on donna du chloral et du bromure pour calmer le système nerveux et abaisser la circulation cérébrale ; ce traitement fut suivi d'un succès complet. J'ai tout lieu de croire que dans ce cas, il n'y avait ni méningite, ni épanchement. Nous devons donc considérer comme suspectes les apparences d'épanchement qui se montrent soudainement et immédiatement, rechercher s'il n'existe pas une cause

passagère susceptible de provoquer les convulsions et la saillie des fontanelles. Si le gonflement de la fontanelle persiste, s'il y a en même temps du rachitisme, on commencera à se préoccuper de l'hydrocéphalie. »

On voit donc quelles sont les diverses opinions des auteurs. Tous donnent plus ou moins d'importance à la saillie ou à l'excavation de la fontanelle. Peu parlent des battements, aucun n'indique exactement les différences qu'il peut y avoir dans la tension des tissus qui constituent la fontanelle.

Dans une communication toute récente, MM. Weill et Péhu admettent les conclusions que nous rapportons, à savoir : que, seule, a une valeur sémiologique absolue la saillie de la fontanelle; quant à la fontanelle plane ou excavée, elle ne prend de valeur diagnostique et pronostique que dans les cas où elle est tendue; elle témoigne habituellement alors d'un état général assez grave. Mais le fait n'est pas constant. La sensation que donne au palper la fontanelle bregmatique varie absolument avec l'âge de l'enfant, son état pathologique, la conformation de sa tête et l'état même de cette fontanelle.

En ce qui concerne l'âge de l'enfant, nous ferons remarquer dès l'abord la sensation de mollesse que donne au toucher le vertex des nouveau-nés; les sutures sont encore ouvertes, les os jouent les uns sur les autres et leurs bords, encore au début de leur ossification, amincis ploient facilement sous le moindre effort. De là, au niveau de la fontanelle, toujours très ouverte, la sensation de mollesse pâteuse que l'on éprouve, et il n'est pas toujours facile de trouver le

rebord des os qui la forment. Chez les enfants de cet âge, c'est-à-dire depuis le jour de leur naissance jusqu'à 1 mois, la fontanelle est donc molle et dépressible et, seuls, des enfants dont l'état général laisse à désirer, nous ont présenté des modifications; les uns ont des battements en rapport avec la respiration, comme cela eut lieu pour P. O. (obs. 4), atteinte de broncho-pneumonie, ou bien des battements synchrones au pouls, comme G. H. (obs. 3), très athrétique ou enfin des fontanelles excavées, tendues, ne battant pas, comme G. F. (obs. 2), son frère jumeau, atteint lui aussi de diarrhée et d'une ophtalmie assez grave.

Le pouls et la tension des deux frères G. ont été impossibles à prendre, sans doute à cause de l'état de cachexie dans lequel se sont trouvés ces enfants. Mais chez les autres, qu'il s'agisse de prématurés dont nous avons 6 observations ou d'enfants venus à terme dont nous avons 7 observations, nous avons eu des tensions variant de 2 à 7 sans qu'il semble y avoir une différence nette dans l'état de leur fontanelle.

Chez les enfants de 1 à 2 mois déjà, l'état de la fontanelle est changé. La largeur a diminué. En effet, chez les enfants de 1 jour à 1 mois, nous avons comme dimensions de 4 centimètres à 7 centimètres de longueur sur 3 à 6 de largeur, tandis que chez ceux de 1 à 2 mois on a bien 4 à 7 comme longueur, mais 3 à 4 centimètres comme largeur; le rebord osseux s'est raffermi, les tissus se sont tendus et l'on n'a plus cette sensation d'affaissement à la pression que donne le crâne des nouveaux-nés. C'est probablement au bour-

relet marginal de Broca que nous devons d'avoir signalé chez les trois enfants de cet âge que nous avons examinés, un certain degré d'excavation de la fontanelle. Comme le fait remarquer Pozzi dans son article du *Dictionnaire Dechambre*, si ce bourrelet naît dès le quatrième mois de la vie fœtale, au niveau de l'angle antérieur et inférieur des pariétaux pour suivre de là les deux bords correspondants, ce n'est que vers le deuxième mois de la vie extra-utérine que ce bourrelet est constitué et a atteint la ligne sagittale. Donc chez les enfants de cet âge, tout au moins autant que nous permettent de l'affirmer les trois observations que nous avons prises, on aura la sensation d'une dépression nette, si l'on va de la périphérie des pariétaux au centre de la fontanelle. En tout cas, chez les trois enfants que nous avons vus et qui sont des enfants bien portants, la fontanelle ne battait pas et cela avec des pressions de 6 1/2 (obs. 15), 7 (obs. 14), 9 (obs. 17). Notons pourtant que L. G. (obs. 17), bien portant jusqu'au 28 février a eu ce jour-là une élévation thermique légère (38°).

A partir de cet âge, les fontanelles présentent, malgré leurs dimensions différentes, des analogies qui permettent de les comparer les unes avec les autres. Or, toutes choses égales d'ailleurs, on peut, lorsqu'on tâte la tête d'un enfant de 3 mois ou d'un petit rachitique de 22 mois, sentir les phénomènes suivants et cela abstraction faite de l'état général de l'enfant :

1° Lorsqu'on arrive avec le doigt au niveau de la fontanelle, à partir du rebord osseux, souvent on n'a pas la sensation de ce rebord ; et cela à tel point que,

lorsque les tissus qui constituent la fontanelle sont tendus, à moins d'une certaine habitude, on n'arrive pas à la différencier d'avec le pourtour osseux. En effet, nous avons très nettement le souvenir d'avoir, avec le docteur Péhu, chef de clinique des maladies de l'enfance, confondu un jour avec un début d'ossification d'une fontanelle fermée, une fontanelle largement ouverte, dont la tension était assez prononcée et dont la surface se continuait avec la surface extérieure du crâne. C'est la fontanelle que les auteurs appellent bombée, et que nous croyons préférable d'appeler plane, parce que d'une part l'expression de bombée pourrait établir une confusion avec les fontanelles qui font saillie à la surface du crâne, et d'autre part parce qu'elles ne sont bombées que parce qu'elles continuent la sphère crânienne et qu'en touchant avec le doigt, on n'a pas cette sensation de sphéricité.

2° Dans ce premier cas donc rien ne différencie la fontanelle d'avec les os du pourtour, au toucher bien entendu. Dans un autre ordre de faits, on sent toujours en allant des os périphériques sur la fontanelle, les os former une saillie souvent très marquée, le doigt s'enfoncer dans un creux plus ou moins prononcé et dès lors on a les fontanelles déprimées ou excavées.

3° Enfin, dans une troisième classe, nous rangeons les fontanelles en saillie, celles où le doigt sent encore une différence s'établir entre le plan crânien et le plan fontanellaire. Le doigt en allant du crâne sur la fontanelle éprouve un ressaut et il se trouve au sommet de la fontanelle comme au sommet d'une sphère surajoutée à la sphère crânienne.

Quelle que soit la classe que nous venons de décrire, à laquelle nous nous adressons, dans tous les trois genres, l'on peut trouver des fontanelles tendues, c'est-à-dire offrant une certaine résistance plus ou moins grande, parfois suffisante pour donner à une main peu exercée la sensation de tissu osseux, ou bien des fontanelles qui cèdent à la pression du doigt, plus ou moins nettement dépressibles, et entre ces deux on trouve tous les intermédiaires.

Signalons encore que nous avons trouvé dans les fontanelles tendues ou non, planes ou non, la présence ou l'absence de battements de tous ordres (circulatoires, respiratoires, ou les deux combinés). Dès lors, nous pouvons établir la classification suivante :

FONTANELLES.

I. PLANES.

Souples.

Ne battant pas.

Battant avec le pouls.

Battant avec la respiration.

Battant avec le pouls et la respiration.

Tendues.

Ne battant pas.

Battant avec le pouls.

Battant avec la respiration.

II. EXCAVÉES.

Souples.

Ne battant pas.

Battant avec le pouls.

Battant avec la respiration.

Tendues.

Ne battant pas.

Battant avec le pouls,

Battant avec la respiration.

III. EN SAILLIE.

Souples.

Battant avec le pouls.

Tendues.

Ne battant pas.

Battant avec le pouls.

I. — Fontanelles planes, souples, ne battant pas.

Chez 14 enfants, 17 fois nous avons observé ce phénomène. Or, sur ces 14 enfants, trois âgés de 3 mois, 6 mois et 8 mois, étaient parfaitement bien portants; deux âgés de 3 et 4 mois avaient deux affections ayant peu retenti sur l'état général (une coqueluche légère et une diarrhée peu marquée) et peuvent encore être considérés comme d'une santé assez bonne. Tous ont une température normale; un seul atteint 38°.

Leurs tensions sont :

B. B. (obs. 22), 3 mois.....	7 (l'enfant crie.)
M. P. (obs. 30), 4 mois.....	8
G. J. (obs. 39), 8 mois.....	11
R. M. (obs. 20), 3 mois.....	10
D. J. (obs. 32), 4 mois.....	8

C'est encore comme bien portant, malgré son rachitisme, que nous pouvons considérer M. L., âgé d'un an (obs. 49), qui a eu une varicelle légère, sans aucun phénomène général, sans température, et qui, le 20 mai, a eu une tension 9.

Les rachitiques sont au nombre de 6, M. L. y compris; ils nous présentent les états les plus divers. Ici encore il faut distinguer ceux qui n'ont pas de phénomènes nerveux (convulsions ou autres), symptomatiques peut-être d'une lésion méningée ou d'une hy-

drocéphalie qui, comme on le sait, affectionne tout particulièrement le crâne rachitique.

Parmi les rachitiques purs non convulsionnaires, citons d'abord M. L., âgé d'un an, dont nous venons de parler et sur lequel nous ne reviendrons pas ; puis V. L. (obs. 50), peut-être syphilitique (elle a eu au niveau de l'anus une lésion rappelant les plaques muqueuses ; ses antécédents sont inconnus et elle a du coryza), qui, sans température, avec une bronchite légère, le 5 mai, nous a montré une fontanelle plane, dépressible, ne battant pas, alors que son pouls était à 132 et sa tension artérielle à 11 ; l'enfant, qui ne pourrait être considérée comme normale, était cependant dans une période d'euphorie relative.

Mais par contre, un autre rachitique non convulsionnaire nous a présenté des symptômes graves, il s'agit de E. G. (obs. 45). Cet enfant, âgé de 10 mois, extrêmement rachitique, pesant à peine 4 kilogs au premier jour de notre examen, avait une fontanelle plane, souple et ne battant pas, alors que, malgré une diarrhée moyenne, il avait un état général encore passable. Sa température était de 36° 9 à 38° 2 ; sa tension à 6 1/2. Quinze jours après, sa diarrhée étant bien plus forte, l'état général déclinant rapidement (il a perdu entre temps 200 gr.), en pleine cachexie, avec une température de 39°-39° 2, un pouls à 180, nous retrouvons encore ce symptôme. Nous sommes à huit jours de sa mort. La broncho-pneumonie terminale s'est déjà établie.

Dans un état également grave, à six jours de sa mort, avec une température de 38° 8-37° 7 et une

dyspnée à 60, se trouvait B. J. (obs. 58), rachitique, broncho-pneumonique. Sa tension artérielle était de 12.

Voilà donc quatre rachitiques non convulsionnaires qui, avec des états divers, nous ont présenté le même phénomène ; voyons maintenant les convulsionnaires. Ils sont au nombre de deux : G. E. (obs. 52) et P. J. (obs. 54), tous deux âgés d'un an, tous deux très rachitiques, avec tête moyennement volumineuse. Le premier est atteint d'une bronchite légère sans température ; et a une tension de $9 \frac{1}{2}$; le deuxième avec une pression artérielle de 11 sans température avait une coqueluche légère.

Mentionnons encore P. L. (obs. 64), qui ne présentait pas d'autre lésion rachitique que la persistance de sa fontanelle à 16 mois et qui, avec une broncho-pneumonie très grave, avait une tension de $5 \frac{1}{2}$, un pouls à 160 et de la souplesse avec absence de battement au niveau de sa fontanelle. Et de même pour G. J. (obs. 62) qui avait une rougeole grave et une tension de 11.

Donc, jusqu'à présent, nous avons eu affaire à :

Cinq enfants bien portants ou presque ;

Six rachitiques avérés, dont deux convulsionnaires relativement en bon état, deux non convulsionnaires également dans un état satisfaisant, deux dans un état grave ;

Une broncho-pneumonie très grave chez un non rachitique ;

Une rougeole grave chez un non rachitique.

Il nous reste à signaler G. P. (obs. 18), âgé de 2 mois 1/2, syphilitique héréditaire, entré dans le service avec des lésions cutanéomuqueuses très marquées et qui, à des reprises différentes, le 21 avril, le 1^{er} et le 18 mai, avait ce même phénomène, alors que, malgré l'amélioration nette des lésions cutanées et muqueuses sous l'influence du traitement spécifique, l'état général périlait (l'enfant ne pèse plus, le 18 mai, que 2,550 gr., alors qu'il en pesait 2,680 le 21 avril), les tensions artérielles étant à peu près les mêmes.

Si maintenant nous voulons conclure de tout cela, nous ne pouvons que dire une chose : il ne semble pas y avoir de relation nette entre l'état général, la tension artérielle et l'état de la fontanelle chez un enfant chez qui cette dernière est plane, dépressible et ne bat pas. Cet état de la fontanelle ne semble donc pas mériter une valeur pronostique quelconque.

II. — Fontanelles souples, dépressibles, planes battant avec le pouls.

Sur 29 enfants, nous avons trouvé 80 fois ce phénomène. Voyons dans quelles conditions :

1° 10 enfants bien portants; nous ne comptons pas en effet la bronchite légère dont est atteinte B. R. (obs. 31) et qui a peu retenti sur son état général, ni la diarrhée légère de R. M. (obs. 20).

Ce sont donc :

S. F. (obs. 23) âgé de 3 mois, qui a une tension artérielle de 9 et 10;

B. P. (obs. 21) âgé de 3 mois, qui, à cinq reprises différentes, a ce même phénomène avec des tensions artérielles variant de 7 1/2 à 9 1/2;

R. M. (obs. 20) âgé de 3 mois, avec une tension de 7;

M. P. (obs. 30) âgé de 4 mois, avec une tension de 8;

B. R. (obs. 31) âgé de 4 mois, avec une tension de 8;

V. A. (obs. 33) âgée de 5 mois 1/2, qui, à trois reprises, avait 6, 10 et 7 1/2;

A. B. (obs. 35) âgé de 6 mois, qui, à quatre reprises, avait T. 8;

C. L. (obs. 38) âgé de 8 mois, qui avait également 8;

T. J. (obs. 41) âgée de 10 mois, avec une tension de 9 1/2;

N. B. (obs. 48) âgée de 1 an avec une tension de 8.

2° 14 enfants ont été rachitiques. Nous avons un cas de rachitisme au début, c'est L. J. (obs. 32) âgée de 4 mois, qui présente un léger chapelet costal et un peu d'incurvation des tibias et qui, avec une coqueluche légère n'ayant pas retenti sur son état général, avait une tension de 7 à 8.

Parmi les autres rachitiques il en reste 7 qui, comme le précédent, ne sont pas convulsionnaires. Parmi ceux-ci deux, M. L. (obs. 49) et V. L. (obs. 50) quoique très rachitiques sont pourtant dans un état de santé suffisant. Les autres sont dans un état général réellement grave; nous avons d'ailleurs vu en partie leur histoire, car ils rentrent aussi dans l'étude que nous avons préalablement faite des fontanelles planes, dépressibles, ne battant pas.

Nous avons E. G. (obs. 45), âgé de 10 mois, dont

la fontanelle, depuis le 24 avril, s'est mis à battre avec le poulx en étant plane et dépressible, malgré l'établissement d'une diarrhée grave le 3 mai et d'une broncho-pneumonie grave avec 39° et 40° de température et des tensions variant pourtant peu; le 29 avril elle a été de 8 1/2; les autres jours de 8, malgré la diarrhée et la broncho-pneumonie.

Très comparable est le cas de B. L. (obs. 56), un an, également diarrhéique, qui malgré une diarrhée grave nous a montré une fontanelle dans le même état, le 27 mars, avec une tension de 7.

Enfin G. C. (obs 60), âgée également de un an, avec de la diarrhée et de la broncho-pneumonie, avait une fontanelle soulevée par des pulsations synchrones au cœur alors qu'elle était souple et plane.

Citons encore D. T. (obs. 67) âgé de 22 mois, dans un état de cachexie excessive dû à un rachitisme intense, qui, sans température, nous a également présenté ce phénomène. Notons pourtant que l'enfant était encore dans un état d'euphorie relative, à une quinzaine de sa mort.

Nous avons 5 rachitiques convulsionnaires qui ont tour à tour présenté un même état de la fontanelle pendant leur période de crise ou loin d'elle; par exemple, B. M. (obs. 61) âgée de un an : du 25 février au 4 avril elle n'a pas d'état général grave; or on voit que le 8 avril, à l'occasion d'une coqueluche compliquée de rougeole très grave, elle s'est mise à avoir des crises subintrantes. L'état général était fortement modifié; la tension n'était plus la même, de 8 elle s'était élevée à 11 et 12 et la température de la

normale était passée à 38°5 et 38°7. Cependant la fontanelle battait de la même manière.

Même histoire pour J. F. (obs. 54) âgé également de un an, qui du 27 février au 2 avril, avec des tensions très diverses (de 8 à 14 1/2) avait une fontanelle également souple et plane, soulevée par les battements cardiaques; or, le 4 avril, apparaît une éruption de rougeole que déjà faisait prévoir, tout au moins si les considérations d'Anna Kolossowa sont justes, l'élévation de tension considérable (de 11 à 15) que nous avons le 2 avril. L'état général est grave, la rougeole est confluyente, la température atteint 38°8-39°5 le 4 et 40°5-40°5 le 8; la tension persiste à 13 et cependant l'état de la fontanelle n'est pas modifié corrélativement.

Identique est l'histoire de I. H. (obs. 44) âgé de 10 mois, qui à l'occasion d'une broncho-pneumonie assez grave a fait deux convulsions le 14 mai; sa fontanelle était souple, dépressible et battait avec le poulx comme le 7 mai et le 18 mai avec des températures normales. La tension qui était identique, le 4 mai pendant la période convulsive, à ce qu'elle était antérieurement, de 7, montait le 18 à 13.

Notons encore que L. B. (obs. 65) âgé de 16 mois, très rachitique, le 16 avril, sans amélioration de son état, avait également une fontanelle plane, souple, battant avec le poulx. Ce jour-là, la tension artérielle était à 12; l'enfant ne devait prendre de crise que le 21 avril.

G. T. (obs. 52) qui avait eu des convulsions très antérieurement a eu une fontanelle souple, plane, battant avec le poulx en état d'euphorie relative.

Voilà donc onze rachitiques dont cinq convulsionnaires qui nous ont présenté le phénomène dans des états divers.

Voyons maintenant les non rachitiques, atteints d'affections diverses :

1^o C. P. (obs. 18) que nous connaissons déjà, syphilitique héréditaire, nous a donné quatre observations de cette façon d'être de la fontanelle, du 16 avril au 12 mai, alors que ses lésions cutanées et muqueuses s'amélioraient, tandis que son état général empirait. Il a eu des tensions de 6, 6 1/2, 7 et 5 ;

2^o R. J. (obs. 19) également âgé de 2 mois 1/2, nous a présenté ce phénomène avec des états généraux variables. Du 12 février au 9 avril, l'enfant va bien. Le 9 avril, à l'occasion d'une coqueluche assez grave, il prend des crises convulsives fréquentes, onze le 9, quinze le 10 et sa fontanelle ne change pas. Sa tension artérielle varie à peine. Le 17 avril survient une broncho-pneumonie, l'enfant a encore deux crises, et, le 24 avril, son état est très grave, il est cyanosé ; il a perdu près de 400 grammes depuis le 12 février, et cependant ni sa fontanelle, ni sa tension artérielle ne sont notablement modifiées.

Notons encore G. A. (obs. 28) âgé de 3 mois, atteint de broncho-pneumonie avec une tension de 6.

M. J. (obs. 51) atteint également de broncho-pneumonie avait une tension de 13 1/2.

G. J. (obs. 47), âgé de 1 an, non rachitique qui,

avec une broncho-pneumonie grave, a une tension de 9 et une fontanelle battant avec le pouls, plane et dépressible.

En résumé nous voyons que sur un total de vingt-neuf enfants, nous en avons :

Dix bien portants ou presque ;

Neuf rachitiques non convulsionnaires, parmi lesquels : trois sont dans un état de santé satisfaisant ; quatre passent par des périodes de gravité plus ou moins grandes à la suite d'affections diverses (diarrhée, broncho-pneumonie, rougeole, cachexie, etc.), avec ou sans température, avec ou sans modification du pouls, sans que pour cela l'état de leur fontanelle ait changé ;

Cinq rachitiques convulsionnaires qui, avec des états généraux variables, à distance ou près de leurs crises, ont présenté une fontanelle souple, dépressible et battant avec le pouls ;

Enfin cinq enfants atteints d'affections diverses et n'ayant pas de stigmates de rachitisme parmi lesquels : un syphilitique héréditaire dont l'état général dépérit sans modification de sa fontanelle ni modification bien notable de la tension ; quatre broncho-pneumonies consécutives à des affections diverses.

Ici encore, on ne saurait donc attribuer de signification pronostique précise à ce phénomène qui se présente dans des états généraux si différents.

III et IV. — Fontanelles souples, planes, battant avec la respiration et fontanelles souples, planes, battant avec le pouls et la respiration.

1° Fontanelles souples, planes, battant avec la respiration.

Nous n'avons que trois observations. Sur ces trois enfants nous en avons rencontré déjà deux. Le seul que nous ne connaissons pas, est C. M. (obs. 27), âgé de 4 mois $1/2$, enfant bien portant au moment de l'examen, dont la tension était de 8. Notons sa gêne respiratoire (52), due à de l'enchifrènement nasal.

Les deux autres, R. J. (obs. 19), que nous connaissons déjà, est en pleine broncho-pneumonie, dans un état grave, à huit jours de sa mort. La tension est de 8. L'autre, B. J. (obs. 58), est rachitique et atteinte également d'une broncho-pneumonie grave. La respiration est à 60, la tension est à $9\ 1/2$.

En résumé, ces trois enfants ont tous de la dyspnée ; cependant l'un est en bonne santé, tandis que les deux autres sont dans un état plutôt grave.

2° Fontanelles souples, planes, battant avec le pouls et la respiration.

Neuf observations. Sur ces neuf enfants, deux sont dans un état assez bon, ce sont B. R., âgée de 4 mois (obs. 31) et V. A., âgé de 5 mois $1/2$ (obs. 33). Ils ont respectivement une tension de 8 et $6\ 1/2$.

Un autre est syphilitique, c'est C. P. (obs. 18) que nous connaissons déjà. Le 16 avril, sa fontanelle souple et plane battait nettement avec le pouls et la respiration. Sa tension était de 6, son pouls de 132, sa température normale et son poids de 2,660 grammes, alors que le 7 avril il était de 2,700 et le 29 il sera de 2,550.

Les autres sont rachitiques.

L'un au début, L. J., âgée de 4 mois (obs. 32), a présenté ce phénomène pendant son sommeil, l'état général étant bon, malgré sa coqueluche. La tension était de 6, sa température normale, le poids de 4,950 grammes, en augmentation sur celui du 1^{er} avril.

C'est encore en bonne santé relative que se trouve G. T. (obs. 52), âgé de 1 an, rachitique et qui, lors de l'examen, présentait, avec une température normale, une tension de 9 avec un pouls de 120 et un poids qui a fléchi un peu, mais pour se relever immédiatement la semaine suivante.

Les quatre autres rachitiques ont également eu des crises ; tous les quatre ont une tête volumineuse. Or sur ces quatre, trois ont le phénomène à distance de leurs crises convulsives, soit avant, soit après, et tous les trois, à ce moment, ont une température normale. Ce sont :

I. H. (obs. 44), 10 mois, avec une tension de 12 ;			
B. M. (obs. 68), 1 an,	—	—	11 1/2 ;
P. J. (obs. 51), 1 an,	—	—	9.

Cependant, il s'agit ici encore d'enfants dont les états généraux ne sont pas semblables. F. J. était en

état d'euphorie ; B. M. n'avait pas encore de quintes coquelucheuses vraies, mais elle toussait déjà d'une façon opiniâtre et, d'autre part, était en proie à une éruption de pemphigus. Quatre jours après, invasion de la coqueluche et des crises. Enfin, I. H. était broncho-pneumonique, dans un état assez grave.

Nous avons cru devoir mettre à part D. J. (obs. 53), rachitique et convulsionnaire, parce que c'est le lendemain même d'une crise convulsive qu'il a présenté le phénomène, qu'il était atteint d'une broncho-pneumonie très grave, qu'il était en même temps diarrhéique et que sa température se maintenait autour de 39°.

Donc nous avons vu neuf enfants, dont deux bien portants, un syphilitique héréditaire et six rachitiques, dont deux non convulsionnaires, quatre convulsionnaires, un seul parmi eux étant gravement atteint.

V. — Fontanelles planes et tendues.

Trois ordres :

- 1° *Ne battant pas ;*
- 2° *Battant avec le pouls ;*
- 3° *Battant avec la respiration.*

De ce dernier genre, nous n'avons qu'un cas, B. J. (obs. 58), rachitique, broncho-pneumonique grave, avec température de 39° à trois jours de la mort. La tension artérielle est de 10.

De fontanelles battant avec le pouls, nous avons quatre cas :

B. M. (obs. 43), bien portante, avec une pression artérielle de 12.

Les autres sont rachitiques. Parmi ceux-ci, un est en assez bon état, K. F. (obs. 61), âgée de 18 mois, dont la température est normale et la tension à 9. Les deux autres sont convulsionnaires.

L'un, F. J. (obs. 54), a présenté une fontanelle plane, tendue, battant avec le pouls quatre fois : une fois au cours d'une rougeole grave, avec une température de 39°9-40°2, un pouls à 160 et une tension de 13 ; trois autres fois, pendant une coqueluche. Le 1^{er} mai était un de ces jours-là ; or, dans la nuit du 1^{er} au 2 mai, F. J. a présenté une crise convulsive. Depuis l'invasion de sa coqueluche, qui est d'ailleurs bénigne, la température a été normale, l'état général peu atteint et les tensions :

Le 22 avril, 13 1/2 ;

Le 24 — 16 (après une quinte) ;

Le 1^{er} mai, 12.

Notons enfin le cas de B. M. (obs. 68), âgée de 1 an, avec une tête volumineuse, à circulation veineuse très apparente, coquelucheuse, qui nous a montré une fontanelle dans ce même état le lendemain d'une crise convulsive de cinq minutes de durée, avec tonisme, clonisme et plafonnement des yeux. La veille (le jour même de la crise) la fontanelle avait été en saillie tendue et ne battait pas. Le lendemain, nous voyons la fontanelle redevenir souple et battre

avec le pouls. La température qui s'était maintenue normale jusque là et était normale le jour où la fontanelle tendue battait avec le pouls, c'est-à-dire le 7 avril, s'élève le lendemain pour atteindre 40° le 9. Les quintes deviennent de plus en plus fréquentes, de treize elles montent à quinze et à dix-huit, le nombre des crises croît également et l'enfant meurt le 11 dans une crise convulsive. La tension, le 7 avril, est de 11, comme la veille et le lendemain.

Ici donc, c'est encore dans des conditions variables, tant en ce qui concerne l'état général que la tension artérielle, que la fontanelle bat tout en étant tendue. Nous n'avons que six observations de fontanelles tendues et ne battant pas. Nous n'avons pas d'enfant absolument normal.

Comme enfants présentant un état général satisfaisant, nous avons G. E. (obs. 52), rachitique, âgé de 1 an, qui a présenté ce symptôme indépendamment de tout autre état pathologique.

Les autres rachitiques nous présentent tous un état général plus ou moins grave.

F. J. (obs. 54), rachitique de 1 an, nous présente le phénomène aux deux extrêmes de la série d'observations que nous avons faites sur lui. Le 25 février, c'était un enfant misérable, recouvert d'ecchymoses, avec une escarre sacrée et de l'œdème des mains et des pieds. La température pourtant était normale, le poids était de 5,700 gr. et la tension de 7 1/2.

Le 20 mai, l'enfant a la fontanelle dans le même état; cependant, l'état général est bien différent; c'est un enfant qui pèse 6,900 gr. après avoir résisté à une

rougeole très grave et qui est atteint d'une coqueluche légère. La température est normale et, en dehors de cela, l'enfant va à peu près bien. Sa tension à la radiale était de 11.

Il nous reste à étudier maintenant le cas d'autres rachitiques non convulsionnaires, mais dans un état grave.

Il s'agit de C. L., âgé de 13 mois (obs. 57). Il a une rougeole grave avec de la fièvre et de la broncho-pneumonie. Notons pourtant que le 7 avril le petit C. L. n'avait pas de fièvre et présentait une fontanelle analogue à celle qu'il avait le 3, c'est-à-dire avec une température de 39°9-39°2 et la veille de sa mort. Les tensions artérielles étaient pour C. L. 9 et 8 1/2.

Notons encore le cas de deux enfants non rachitiques : un enfant de 16 mois, atteint de broncho-pneumonie très grave avec cyanose, P. L. (obs. 64) qui a présenté en même temps une tension de 9. L'autre est un petit athrepsique, âgé de 3 mois 1/2, B. M. (obs. 27) qui a une tension de 6 le jour de l'examen.

Si nous voulons résumer toute cette étude sur les fontanelles planes et tendues, nous apercevons que :

- 1° Un enfant seulement réellement bien portant ;
- 2° Trois rachitiques à état général satisfaisant ;
- 3° Cinq rachitiques à état général grave dû à des affections diverses (rougeole, broncho-pneumonie) ;
- 4° Deux enfants non rachitiques gravement atteints.

Notons encore que :

- 1° Deux fois la fontanelle tendue et plane s'est pré-

sentée la veille ou le lendemain d'une crise convulsive ;

2° Pour un enfant, cela a été un phénomène nettement préterminal.

VIII. — Fontanelles tendues, excavées ne battant pas.

Nos observations portent sur vingt enfants.

Deux seulement sont bien portants. Leurs tensions artérielles respectives sont 8 et 11.

Un syphilitique héréditaire, C. P., que nous avons constamment rencontré dans le cours de notre étude (obs. 18) avait une fontanelle dans cet état le 7, le 17 avril et le 19 mai sans que rien dans son état général n'ait été modifié.

Cinq ont eu de la diarrhée; sur ces cinq enfants, quatre sont rachitiques.

Cinq enfants ont eu de la broncho-pneumonie; parmi eux sont quatre rachitiques.

Cinq enfants ont eu des convulsions, soit récentes, soit avant, soit après qu'ils ont eu une fontanelle excavée, tendue et ne battant pas.

Un seul parmi eux n'était pas rachitique.

Sept enfants ont eu la rougeole, tous étaient rachitiques.

Treize enfants étaient rachitiques. Sur ces treize, six avaient un crâne volumineux; quatre ont eu, soit dans leurs antécédents, soit pendant leur séjour à la crèche, des crises convulsives; deux ont eu la coqueluche; trois ont eu un état général à peu près satisfai-

sant; dix ont eu un état général très grave (diarrhée, rougeole et broncho-pneumonie; cachexie rachitique); pour six enfants, ce fut un phénomène préterminal.

Voilà quel est le bilan de nos observations. Mais il nous faut préciser certains points.

De ce qui précède, on doit conclure, étant donné le nombre très grand d'affections graves dans lesquelles s'est trouvée cette association de fontanelle excavée, tendue et ne battant pas, que ce phénomène doit emprunter un grand caractère pronostique. Or :

1° Tout d'abord, des enfants bien portants ont présenté ce phénomène; ils n'étaient que deux, il est vrai; il s'agit de S. dit B. (obs. 23), âgé de 3 mois 1/2, et C. J. (obs. 36), âgé de 7 mois. Notons leurs tensions artérielles 8 et 11.

Mais si nous en rapprochons les rachitiques qui avaient un état général satisfaisant, nous trouvons :

G. E. (obs. 52) avec une pression artérielle de 5 1/2.

D. J. (obs. 44), qui jusqu'au 29 avril avait un état général satisfaisant, ce qui ne l'a pas empêché d'avoir ce symptôme.

Sa pression était de 9 1/2 le 9 avril et le 21 de 13 1/2.

V. L. (obs. 50), qui, malgré le pemphigus et la probabilité de son infection syphilitique, ne présentait pas les 15 et 18 mai un état général plus grave que la veille ou que le lendemain.

D'où cette première conclusion : que des enfants bien portants ou à état général suffisamment bon peuvent présenter ce phénomène.

2° Des enfants qui, au cours d'un état pathologique ont eu une fontanelle excavée, tendue et ne battant pas, ont également présenté une autre manière d'être de cette fontanelle à des moments différents, dans la même affection et avec un état général semblable. Par exemple :

C. P. (obs. 18), dont l'état général ne se modifie que fort peu et cependant nous l'avons vu avoir tour à tour :

Une fontanelle souple, ne battant pas le 21 avril.

Une fontanelle souple, battant avec le pouls, les 2 mai, 5 mai et 12 mai.

Une fontanelle souple, battant avec le pouls et la respiration, le 16 avril.

Et, enfin, une fontanelle tendue, excavée, ne battant pas, les 7 et 17 avril et 19 mai.

C'est encore le cas de E. G. (obs. 45), âgé de 10 mois, dont l'étude nous donne la succession suivante :

21	avril :	Fontanelle très souple, facile à déprimer,	
		ne bat pas.	
22	—	—	excavée, tendue, ne bat pas.
24	—	—	souple, bat avec le pouls.
29	—	—	—
1 ^{er}	mai :	—	—
5	—	—	souple, ne bat pas.
7	—	—	souple, bat avec le pouls.
8	—	—	—
12	—	—	excavée, tendue, ne bat pas.
13	—	—	—

Nous notons que le 21 avril, l'enfant a trois selles mastic et une température de 36°9-38°2.

Le 22, il a quatre selles, trois mastic, une jaune et une température de 38°8-38.

Le 24, il a deux selles normales sans température

Le 29, il a trois selles jaunes.

Le 5 mai, huit selles jaunes acides et liquides.

Le 7, quatre selles, trois jaunes, une normale.

Le 8, quatre selles normales.

Or, du 4 au 9 mai, la température est au-dessus de 39°6. Elle tombe jusqu'à la mort, qui a lieu le 13, à 8 heures du soir.

Nous pensons que l'examen de ces deux cas suffit pour établir que :

1° Dans un même état de gravité, on trouve tour à tour des fontanelles excavées, tendues et ne battant pas et des fontanelles souples battant ou non.

2° Souvent la présence d'une fontanelle souple battant ou non, a lieu avec un état général plus grave que lors de l'existence d'une fontanelle tendue et excavée.

L'étude des observations que nous publions pourra d'ailleurs donner d'autres exemples similaires.

3° Mais nous ferons remarquer que six fois l'excavation et la tension de la fontanelle coïncidant avec l'absence de battements, a été un phénomène terminal.

1° E. G. (obs. 18), âgée de 10 mois, qui meurt le 13 mai de diarrhée, après avoir présenté ce symptôme depuis le 12.

2° B. M. (obs. 68), âgée de 1 an, qui a le phénomène le 7 avril et meurt le 10.

3° C. L. (obs. 57), âgé de 1 an, qui meurt le 19 avril, à 1 heure du matin, et qui n'a présenté une fontanelle dans cet état que le 9 au soir.

4° B. L. (obs. 56), âgé de 1 an, qui meurt le 10 avril, à 1 heure du soir, dans un état cachectique, suite de rachitisme, compliqué de diarrhée et de broncho-pneumonie, et qui avait présenté ce phénomène les 6, 8, 9 et 10 avril.

5° R. B. (obs. 66), âgé de 18 mois, qui, l'avant-veille de sa mort, survenue à la suite d'une broncho-pneumonie post-rubéolique, avait une fontanelle excavée, tendue, ne battant pas.

6° E. D. (obs. 67), très cachectique, également broncho-pneumonique à la suite d'une rougeole, qui succombe le 19 mai, après avoir présenté ce symptôme le 1, le 7, le 13 et le 18 mai.

Notons aussi que lorsque le symptôme se présente en même temps qu'un état général satisfaisant, souvent c'est dans le cours d'une convalescence, à la suite d'un état général grave. Par exemple :

F. J. (obs. 54), rachitique et convulsionnaire, nous a montré d'une manière presque constante à la suite d'une rougeole grave, une fontanelle excavée et tendue ; sa rougeole date du 9 avril et nous trouvons sa fontanelle dans le même état les 9, 12, 17 avril, 7, 9, 12, 18 et 20 mai.

Même chose pour D. J. (obs. 53) également âgé de un an et rachitique qui a fait une broncho-pneumonie grave le 1^{er} mai, broncho-pneumonie qui a guéri ; les

9, 12, 13, 14, 18 et 19 mai, malgré l'amélioration progressive de son état général, la fontanelle demeure excavée et tendue.

Que conclure de tout cela, sinon qu'incontestablement l'excavation, la tension et l'absence de battements coexistant au niveau d'une fontanelle semblent avoir un certain caractère de gravité, mais il faut pour cela qu'il y ait un état général corrélatif, car nous avons vu le phénomène avoir lieu avec des états satisfaisants.

IX et X — Fontanelles tendues, excavées, battant avec le pouls; fontanelles tendues, excavées, battant avec le pouls et la respiration.

Un cas de cette dernière. Il a été observé chez T. D. (observat. 67) grand rachitique, mort de broncho-pneumonie, le 18 mai et l'enfant meurt le 19. La tension artérielle était de 6.

Sept cas de fontanelles excavées, tendues battant avec le pouls.

Sur ces sept cas, un seul état général satisfaisant chez un rachitique d'un an, J. E. (obs. 52) les 7 et 9 avril avec des tensions de 8 1/2 et 10.

Dans tous les autres cas, il s'agit de rachitiques à état général grave.

Dans deux cas cela a été un phénomène préterminal : il s'agit de B. M. (obs. 68) qui présente ce symptôme le 10 et qui meurt le 11 à 8 heures 1/2 du soir. De même R. M. (obs. 66) qui meurt le 14 de broncho-

pneumonie et le 13 avait ce signe avec une tension artérielle 6. B. M. avait une pression artérielle de 15 1/2.

Nous ne saurions donc attribuer d'autre caractère pronostic à ce signe que celui que nous avons donné aux fontanelles excavées, tendues, ne battant pas.

XI, XII et XIII. — Fontanelles excavées, souples, battant avec le pouls; fontanelles excavées, souples, battant avec la respiration; fontanelles excavées, souples, battant avec le pouls et la respiration.

Ces trois façons d'être sont rares.

Les deux dernières n'ont été observées qu'une fois chacune.

A. — La fontanelle excavée souple, battant avec le pouls et la respiration nous a été présentée par D. G. (obs. 53) âgé de un an, le 4 avril, alors que dans la nuit du 3 ou 4 il avait pris une crise convulsive. Sa température était de 39° 7-40° 2, le pouls à 160, la tension à 11 et l'enfant avait de nombreux râles de bronchite dans les deux poumons. Cependant l'état général était relativement satisfaisant.

B. — La fontanelle excavée, souple, battant avec la respiration nous a été montrée par B. J. (obs. 58) âgée de 13 mois, la veille et l'avant-veille de sa mort qui survint le 3 avril par suite de broncho-pneumonie. La température était le 1^{er} avril de 39° 5-37° 5, le 2 de 40°-39° 9, le pouls qui s'était maintenu à 160 jusqu'au

1^{er} avril monte à 200 le 2. La respiration reste à 60. La tension qui avait baissé au moment de l'invasion de la broncho-pneumonie de 12 à 9 1/2 était à 9 1/2 le 1^{er} avril et à 6 le 2. Notons que depuis le 30 mars, souple ou tendue, excavée ou non, la fontanelle avait toujours battu avec la respiration.

C. — Six enfants ont eu une fontanelle souple, excavée et battant avec le pouls; tous, comme les deux précédents sont rachitiques.

R. B. (obs. 66) âgé de 18 mois, avait un état général à peu près satisfaisant.

D. J. (obs. 53) âgé de un an, malgré l'amélioration de son état général avait encore le 8 avril au matin une température de 39°5.

G. C. (obs. 60) et T. D. (obs. 67) ont une température de 40°, un état général grave et pour ce dernier le symptôme a été précurseur de la mort. Il l'a eu le 14 mai et l'enfant meurt le 16.

C'est encore un signe préterminal pour L. B. (obs. 65) qui meurt le 2 et a eu le phénomène le 1^{er} mai.

Enfin, notons que I. H. (obs. 44), âgé de 10 mois, a eu une fontanelle légèrement excavée, dépressible, battant avec le pouls le 12 mai et que le 13, l'enfant a eu deux crises convulsives avec plafonnement des yeux, raideur des membres sans secousses cloniques, chacune de 5 heures de durée. Le 14, la fontanelle n'était plus excavée, mais encore souple et battait encore avec le pouls. La température était restée autour de 38° les trois jours; la tension artérielle avait été de 10 le 12 et de 14 le 11.

On ne saurait donc attribuer une signification pronostique nette à l'un de ces trois phénomènes que d'ailleurs nous avons rarement observés.

XIV. — Fontanelles saillantes.

Nous entendons sous ce nom de fontanelles en saillie, les fontanelles qui font une saillie nette sur la convexité crânienne, qui forment comme une sphère surajoutée à la sphère crânienne et la surplombant.

Nous n'avons malheureusement que rarement trouvé ce symptôme. Dans deux cas seulement nous avons pu l'étudier, mais, dans un cas, les circonstances étaient telles que notre observation acquiert toute l'importance d'une expérience de laboratoire.

Dans le premier cas, il s'agit d'une petite rachitique à tête volumineuse et asymétrique, très intelligente d'ailleurs, qui, avant son entrée à la crèche Saint-Ferdinand, avait pris déjà plusieurs crises convulsives. Il s'agit de B. M. (obs. 68), âgée de 13 mois. Sa fontanelle qui mesurait 6 centimètres sur 6 centimètres, était constamment plane à tous nos examens jusqu'au 6 avril. Depuis le 21 février, l'enfant n'avait pas eu de crise convulsive. Le 29 mars, l'enfant commença à tousser par quintes coqueluchoïdes. Le 6 avril, la coqueluche s'affirmait plus nettement, l'enfant avait quinze quintes et, à 3 heures, elle prenait une crise convulsive qui a

été caractérisée par du serrement des mâchoires et des mouvements cloniques des pieds et des mains qui ont duré toute la crise avec de la raideur du tronc. La crise a duré cinq minutes. Or, ce même jour, le matin, nous avons noté, avec une tension artérielle peu différente de ce qu'elle était les autres jours, une fontanelle saillante, tendue, ne battant pas. La température était normale.

Nous n'avons plus retrouvé ce phénomène chez cette même enfant, quoique ultérieurement elle ait présenté des crises plus fréquentes, quatre crises le 9, huit le 10 et neuf le 11 avril. Nous avons bien noté, le 9 avril, avoir observé une fontanelle saillante et tendue, mais c'était au cours même d'une de ces crises et les phénomènes respiratoires par l'expiration forcée qui accompagnait la crise suffisaient à expliquer cette saillie de la fontanelle. C'est un phénomène que nous avons déjà observé chez R. J. (obs. 19), mais, immédiatement après la crise, la fontanelle redevient ce qu'elle était, c'est-à-dire souple, dépressible et plane, comme dans le cas de R. J., ou excavée, tendue, battant avec le pouls, ainsi que le relate l'examen que nous avons fait de B. M., le même jour, à 5 heures du soir.

Nous faisons donc abstraction de ces études de fontanelles saillantes pendant une crise que des conditions mécaniques, dues à l'expiration forcée, suffisent à expliquer. Le seul état général était notablement différent en ce qui concerne B. M. Le jour où la fontanelle saillait, la température était normale, l'état général encore satisfaisant, tandis qu'ulté-

rieurement l'enfant prend la rougeole, la température monte à 40°, l'état général est grave.

Bien plus intéressant est le cas suivant. Il s'agit d'une fillette âgée de 18 mois, qui arrive dans le coma et en état de crises. L'enfant s'était bien portée jusqu'au 3 avril, ce jour-là elle prend une crise convulsive qui dure cinq minutes ; le lendemain, nouvelle crise. L'enfant arrive absolument raide en opisthotonos, les bras sont étendus, la main en adduction et en demi-flexion et en pronation forcée ; le pouce est ramené en adduction et recouvert par les autres doigts.

L'enfant n'a que peu de stigmates de rachitisme ; le crâne n'est pas augmenté de volume ; sa fontanelle est largement ouverte, elle a 5 centimètres 1/2 sur 5 centimètres 1/2.

A 9 heures, au premier examen, la fontanelle est très tendue, saillante et animée de battements nets, isochrones avec la circulation. Une ponction de Quincke, faite à 11 heures, retire 12 centimètres cube de liquide céphalo-rachidien, la tension diminue brusquement, les téguments s'affaissent et la fontanelle ne bat plus.

Le lendemain l'enfant est toujours dans le coma et ses membres sont raides. La fontanelle est de nouveau tendue, peu saillante et bat faiblement avec le pouls.

Le 8 avril, deux jours après la rentrée, la fontanelle est de nouveau saillante, distendue et animée de battements nets. Puis, le 9 avril, la tension est plus prononcée encore, la saillie est très marquée, les battements deviennent moins nets

Une nouvelle ponction, faite à onze heures du matin, fait de nouveau tomber la fontanelle qui, à cinq heures du soir, est moins tendue, moins saillante et bat faiblement avec le poulx.

L'état général continue à être très grave ; l'enfant n'a cessé d'être raide et en opisthôtonos, sinon que par moment la raideur disparaît pour revenir un moment après.

L'enfant meurt dans la journée du 9, sans avoir repris connaissance.

L'autopsie a permis de constater une abondance extraordinaire de liquide céphalo-rachidien ; le cerveau était sain ; au niveau du cervelet existait un tubercule ramolli gros comme un petit pois.

Voilà donc un fait très net d'hydrocéphalie aiguë, les phénomènes convulsifs sont très marqués ; la température subit des oscillations entre 37° et 40°, puis les deux derniers jours se maintient à 39° et 40°.

La fontanelle saille extrêmement sous l'influence de l'hypersecretion de liquide céphalo-rachidien ; la ponction en laisse couler un flot. Nous voyons la fontanelle qui battait tout en étant saillante sous l'influence de cette ponction, s'affaisser et perdre ses battements ; puis grâce à l'augmentation du liquide, elle saille de nouveau, bat encore avec netteté, puis la fontanelle est tellement distendue qu'elle ne peut plus même varier avec les modifications de pression intra-crâniennes ; notre observation porte qu'elle ne bat plus que faiblement.

Si maintenant nous résumons notre étude, nous pouvons conclure qu'une fontanelle saillante indique

très nettement une augmentation de tension intracrânienne, que cette augmentation soit due à l'hyper-sécrétion du liquide céphalo-rachidien, ou à toute autre cause amenant cette hypertension, telle que la congestion cérébrale dont nous n'avons d'ailleurs pas d'exemple, ou même simplement l'effort, les cris, la toux.

ÉTUDE PATHOGÉNIQUE DES VARIATIONS DE LA FONTANELLE.

Est-il maintenant possible de déterminer une cause aux diverses variations que l'on rencontre au niveau des fontanelles. A lire les auteurs, rien de plus facile. Nil Filatow, nous l'avons vu, déclare d'une manière bien nette qu'à tel phénomène présenté par la fontanelle correspond telle modification bien précise du contenu de la boîte crânienne.

Nous vous demandons si l'étude qu'a faite Nil Filatow à ce sujet ressort bien d'observations cliniques ? De même James Goodbart, Biedert, Comby, pour être moins affirmatifs, n'en n'admettent pas moins que la fontanelle bat sous l'influence de modifications déterminées des diverses parties contenues dans la boîte crânienne.

Or dès l'abord, de l'étude de nos observations il ressort que dans des circonstances absolument différentes, où par conséquent il devrait y avoir des modifications corrélatives dans tout l'organisme, par suite aussi dans l'intérieur de la boîte crânienne, les fontanelles pourtant ont été les mêmes.

Par exemple, nous avons trouvé des fontanelles planes, souples, pulsatiles ou non, dans des cas d'enfants bien portants, mais nous avons trouvé également des fontanelles dans le même état chez des enfants gravement atteints dans leur état général.

De même, nous avons dû faire remarquer que le plus souvent l'excavation de la fontanelle en même temps que la tension des tissus qui la constituent, comportait un pronostic plutôt grave, mais par ce seul fait que nous avons trouvé des enfants bien portants qui, sans aucune modification dans leur état, avaient présenté ces divers phénomènes, il nous a fallu mettre ce correctif : du moins si l'état général est également gravement atteint.

Avant d'aller plus loin, remarquons que de notre étude clinique il ressort que les battements de la fontanelle n'ont réellement pas d'importance pronostique. Ce qui importe surtout, à ce point de vue, c'est de déterminer l'état de tension plus ou moins marquée de la fontanelle et son degré de saillie ou d'excavation.

Tout d'abord y a-t-il une corrélation entre la tension artérielle et la tension fontanellaire ? Serait-ce à des modifications de la vascularisation cérébrale qu'il faut attribuer la tension variable de cette membrane ?

La tension artérielle chez l'enfant n'a pas été prise bien souvent. Les quelques travaux à ce sujet n'ont guère paru que dans ces dernières années, et la plupart ne s'occupent que de la tension artérielle chez l'enfant de plus de 4 ans. D'autre part, les auteurs

étrangers qui ont écrit sur la question, Alexandra Eckert, dans le *Wratsch*, de 1882, Paul Heim, dans le *Deutsch Medical Wochenschrift*, de 1900, Shaw, dans les *Albany Medical Annals*, Anna Kolossowa, dans sa thèse de 1901, ont tous pris la tension artérielle soit avec le sphygmanomètre de Basch, soit avec le tonomètre de Gærtner. D'autre part, sauf Shaw qui a étudié la tension artérielle chez les enfants de 3 mois à 12 ans, tous les autres ne s'occupent pas des nourrissons.

Potain et son élève Durand-Viel ont employé comme nous le sphygmanomètre que le professeur de Paris a inventé et dont on se sert surtout en France. M. Durand-Viel n'a pas pris la pression artérielle d'enfants au-dessous de 4 ans, sous prétexte qu'il est presque impossible de la prendre au-dessous de cet âge : « La petitesse de l'avant-bras, sa forme ronde, la graisse sous-cutanée s'opposent à ce que les doigts se placent convenablement et le volume de la poire est trop considérable pour s'adapter à ces poignets si faibles. »

Nous avons étudié à ce point de vue 69 enfants; sur trois prématurés âgés de quelques jours, nous n'avons pu réussir à prendre la tension et un autre enfant, L. J. (obs. 32), pour des raisons diverses, ne nous a permis qu'à de rares intervalles de noter sa pression. Mais avec un peu d'habitude et de patience on arrive aussi commodément et aussi rapidement à noter la tension artérielle d'un enfant que celle d'un adulte, et il est à remarquer que la plupart de nos enfants, en dehors des tous jeunes, bien entendu, alors

qu'ils avaient subi un premier examen, se prêtait d'eux-mêmes et très facilement aux examens ultérieurs.

Voici les résultats que nous avons obtenus :

Prématurés âgés de 1 à 22 jours (7 enf.)	de 2 à 7
De 1 jour à 1 mois (nés à terme) (7 enf.)	de 4 à 7
De 1 à 2 mois (3 enf.).....	de 6 1/2 à 9
De 2 à 3 mois (2 enf.).....	de 5 à 7 1/2
De 3 à 4 mois (10 enf.).....	de 5 1/2 à 10
De 4 à 5 mois (4 enf.).....	de 6 1/2 à 8
De 5 à 6 mois (2 enf.).....	de 6 à 11
De 6 à 7 mois (1 enf.).....	8
De 7 à 8 mois (1 enf.).....	11
De 8 à 10 mois (4 enf.).....	de 8 à 15
De 10 à 11 mois (4 enf.).....	de 8 à 13
De 11 à 12 mois (1 enf.).....	8
De 12 à 14 mois (12 enf.).....	de 5 à 16
De 14 à 16 mois (2 enf.).....	de 7 à 11
De 16 à 22 mois (8 enf.).....	de 5 à 15

Notons tout d'abord les grandes variations qu'il y a pour des enfants du même âge en état de bonne santé; c'est ce que déjà Potain et Durand-Viel ont signalé pour des enfants plus âgés. Notons aussi que nous n'avons pas séparé les malades des bien portants et c'est ainsi qu'on trouve 5 comme tension d'enfant de 16 à 22 mois, mais il s'agit d'un enfant extrêmement cachectique et quelques heures avant la mort. De même pour toutes les tensions trop basses. Quant aux tensions très hautes, 15 et 16, elles sont presque toujours dues à quelque infection élevant notablement la tension. Nous n'insisterons pas sur tous ces points; notre but n'étant pas d'étudier ici la tension artérielle

des nourrissons. Faisons pourtant encore remarquer ce point de technique, qu'évidemment, pour les enfants qui ont une tension très basse, il faut presque vider d'air le sphygmanomètre.

Cela étant admis, y a-t-il maintenant un rapport à établir entre la pression artérielle et la tension des fontanelles ? Nous pouvons dire sans crainte : non.

1° On trouve des fontanelles souples avec une tension artérielle forte. Par exemple :

Le 2 avril, avec une tension de 15, très élevée par conséquent pour un enfant de cet âge, F. J. (obs. 54), âgé de 1 an, on a une fontanelle très souple, battant avec le pouls.

De même, D. J. (obs. 53), âgé également de 1 an, présente une fontanelle souple battant avec le pouls, le 7 avril, alors que sa tension est de 14, c'est-à-dire encore très élevée.

2° On trouve des fontanelles tendues avec des tensions artérielles très basses. Par exemple :

Avec des tensions de 5, c'est-à-dire extrêmement basses pour un enfant de 1 an, nous voyons mourir, le 10 avril, le petit B. L. (obs. 56), enfant très cachectique à la suite de la diarrhée et qui, les 9 et 10 avril, avec cette même tension, avait une fontanelle tendue et ne battant pas.

3° Avec une tension artérielle analogue, un même enfant peut avoir tantôt une fontanelle souple, tantôt une fontanelle tendue. Exemple :

P. J. (obs. 54) a successivement présenté les phénomènes suivants (nous faisons évidemment pour cette question abstraction de toute modification due

à l'état général, pour nous en tenir simplement à la tension artérielle) avec une pression de 15 :

Le 2 avril, une fontanelle très souple, battant avec le pouls.

Le 9 avril, une fontanelle tendue et ne battant pas.

Avec une pression de 11, nous voyons B. J. (obs. 58) avoir :

le 1^{er} avril, une fontanelle souple, battant avec le pouls et la respiration;

Le 6 avril, une fontanelle tendue, saillante, ne battant pas;

Le 7 avril, une fontanelle tendue, battant avec le pouls;

Le 8 avril, une fontanelle souple, dépressible, battant faiblement avec le pouls.

Nous pourrions citer une infinité d'exemples semblables; la lecture de nos observations les fournira facilement. Nous croyons qu'une seule conclusion s'impose : *il n'y a pas de rapport entre la pression artérielle et la tension fontanelle; une pression artérielle forte peut correspondre à une fontanelle souple, et une pression artérielle faible à une tension très marquée de la fontanelle.*

A quoi donc attribuer cette tension ? A quoi attribuer aussi l'excavation de la saillie de la fontanelle ? Quelle cause donner pour expliquer que dans les mêmes conditions de tension de la fontanelle et le même état général, telle fontanelle bat et telle autre ne bat pas ? Nous l'ignorons.

D'ailleurs, étant donné l'état des connaissances

actuelles sur la circulation cérébrale et la sécrétion du liquide céphalo-rachidien, cette absence de conclusion en ce qui concerne la physiologie pathologique des fontanelles n'aura rien de surprenant.

Que savons-nous ?

Roy et Herrington admettent en 1890 que les vaso-moteurs des vaisseaux du cerveau n'existent pas ; la pression dans ces vaisseaux dépend uniquement de la pression artérielle générale, et évidemment ils invoquent un certain nombre d'expériences à l'appui.

Or François Franck et Pitres, après avoir cité les expériences de Claude Bernard, Doudon, Callenfeld, Nothnagel, s'appuient sur ce fait que les tensions prises en deux points différents d'un bout périphérique des vertébrales ne sont pas parallèles dans leurs oscillations, et en concluent qu'il y a des variations dans la pression périphérique, contractions ou relâchements variables des artérioles de telle ou telle région de l'encéphale, par conséquent des fibres vaso-motrices, par conséquent aussi une circulation locale.

C'est dans ce sens que parlent aussi les expériences de Cavazzani, qui admet deux espèces de fibres dans le sympathique cervical. « Les plus faciles à exciter et à épuiser, dit-il, sont les fibres vaso-constrictrices ; elles sont actives tant que les conditions de la circulation se maintiennent normales. Les fibres vasodilatatrices sont, au contraire, appelées à agir quand surviennent les conditions pathologiques, et alors leur majeure excitabilité est causée par l'anémie. »

Voilà donc ceux qui admettent la circulation lo-

cale, et Richet semble bien de leur avis. Arrive Mosso (1894) ; il conclut que les deux opinions adverses, celle de François Franck et Cavazzani d'une part, celle de Roy et Herrington sont trop exclusives l'une de l'autre et, avec Wertheimer (1893), il admet qu'il y a un balancement, un antagonisme entre la circulation viscérale et la circulation cérébrale, autrement dit, les excitations qui mettent en jeu les vaso-constricteurs de la peau, des viscères, du rein, mettent en jeu les vaso-dilatateurs du cerveau. Tout récemment, MM. D'Orméa et Cavazzani, après avoir injecté de l'absinthe dans les veines de divers animaux, ont constaté que la pression était chargée dans la circulation générale sans l'être dans l'hexagone de Willis.

Ce n'est donc pas précisément l'accord qui règne entre les physiologistes en ce qui concerne la circulation cérébrale.

Moins nettes encore sont les données que nous possédons sur la pression et sur la sécrétion du liquide céphalo-rachidien. Voici ce que dit Richet en résumant le résultat des travaux de Rochefontaine, Cybulsky, Casamkiewicz, Kay et Ketzius, Falkenheim et Naunyn, Koch, Bugmann Schulsen : « Nous devons admettre que la pression moyenne du liquide céphalo-rachidien est extrêmement variable ; qu'elle peut, par les mouvements respiratoires, mais aussi par l'effet de beaucoup d'autres actions diverses, changer du simple au triple, étant en moyenne de 100 millimètres d'eau, terme autour duquel elle peut varier de 20 à 300 millimètres. »

On conçoit qu'avec de telles variations à l'état nor-

mal on puisse, dans les mêmes conditions, avoir des fontanelles notablement différentes dans leur manière d'être ; on conçoit fort bien que si une affection tarit jusqu'à un certain point la sécrétion céphalo-rachidienne, elle agira, en admettant qu'aucune autre circonstance ne vienne s'entremettre, comme une tension très basse du liquide céphalo-rachidien, tandis qu'une affection hypersécrétante amènera, tout au moins autant que cela ne dépasse pas certaines limites, une augmentation de la tension qui pourra d'elle-même, sans cause d'hypersécrétion pathologique, atteindre le liquide céphalo-rachidien.

On conçoit donc qu'avec de telles données, on trouve à l'état normal comme à l'état pathologique un même état fontanellaire.

Mais quelles sont ces diverses affections ? On l'ignore, comme d'ailleurs, à vrai dire, on ignore exactement encore quelle est la pression normale réelle de ce liquide, comme on ignore sa source réelle.

Il semble acquis, en tous cas, qu'une fontanelle en saillie, tendue, résulte d'une augmentation de la tension intra-crânienne ; on conçoit également qu'une fontanelle déprimée et tendue réponde à une diminution de la quantité du liquide céphalo-rachidien. En effet, soit un ballon en caoutchouc souple dans lequel on fait le vide ; qu'on le remplisse d'eau ; puis qu'on laisse écouler une partie de cette eau ; la paroi de caoutchouc sans quitter la surface du liquide formera en un point un godet dont les parois seront tendues.

Mais comment expliquer la possibilité de fontanelles excavées et souples ? Nous ne voyons d'autre

hypothèse que l'égalité de la pression intra-crânienne avec celle de l'atmosphère, comme un voile lâchement tendu sur un cadre, demeure souple quand il n'y a pas de différence de tension sur l'une ou l'autre de ses faces.

Enfin, pouvons-nous nous rendre compte de la raison de la variabilité si grande des battements fontanellaires ? Ici encore, nous en sommes réduits aux hypothèses ; mais nous rappellerons une expérience entreprise pour déterminer un fait différent, mais qui, à la rigueur, en faisant varier bien entendu le dispositif, pourrait peut-être s'appliquer aux fontanelles. Il s'agit de l'expérience de MM. Tripier et Devic, par laquelle ces auteurs ont voulu prouver que le pouls veineux n'était pas en rapport avec une tension veineuse très forte. Ils ont prouvé qu'au delà et en deçà d'une tension donnée, les pulsations n'existaient pas, tandis que pour la pression moyenne, le moindre déplacement soit du cadavre, soit de son cœur, soit de tout autre organe, déterminait un soulèvement de la paroi de la jugulaire.

Mais tout ce que nous venons de dire ne repose que sur des hypothèses. Les connaissances sur la circulation cérébrale et sur le liquide céphalo-rachidien sont encore trop incomplètes, et tant que nous ne saurons pas d'une manière précise quelle est la physiologie normale du contenu crânien, il ne nous sera pas possible d'en déterminer, avec exactitude, la physiologie pathologique.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I.

B. H., prématurée à 6 mois 1/2. 1^{re} crèche, âgée de 2 jours.

26 mars.

Enfant en dépôt, bien portant. La mère a eu deux enfants macérés à 6 et 7 mois.

Fontanelle : 5 cent. sur 4,5 ; déprimée, dépressible, ne bat pas.

Pouls : 160.

Tension artérielle : impossible à prendre.

30 mars.

Fontanelle : très souple, ne bat pas.

Pouls : 160.

Tension : 5.

Poids : 1020 gr.

OBSERVATION II.

G. F., prématuré à 7 mois. 1^{re} crèche, n° 40.

26 mars.

Enfant cachectique. Un peu de diarrhée ces derniers jours. Ophthalmie assez grave.

Fontanelle : excavée, tendue, ne bat pas.

Pouls : insensible.

Tension : insensible.

Poids : 950 gr.

OBSERVATION III.

G. H., prématuré à 7 mois. 1^{re} crèche, frère jumeau du précédent.

30 mars.

Enfant très athrepsique. Troubles digestifs.

La température oscille entre 38°5 et 37°.

Fontanelle : 6 sur 3 ; souple, bat à 160.

Pouls : insensible.

Tension : insensible.

OBSERVATION IV.

P. A., prématuré à 8 mois. Crèche Saint-Ferdinand, broncho-pneumonie.

9 avril.

Fontanelle : 4,5 sur 3 ; souple, très dépressible, semble battre très faiblement avec le pouls et subit très fortement les efforts respiratoires.

Pouls : 160.

Tension : 4 1/2.

12 avril.

Fontanelle : très souple, très dépressible, bat très faiblement avec le pouls et subit les impulsions respiratoires.

Pouls : 160.

Tension : 3.

OBSERVATION V.

B. J., prématurée à 8 mois. 1^{re} crèche (nourrices).

30 mars.

Enfant bien portant.

Fontanelle : 13 sur 6 ; plane, très dépressible, ne bat pas.

Pouls : 120.

Tension : 7.

OBSERVATION VI.

M. Y., prématurée à 8 mois (1 mois). 1^{re} crèche.

15 avril.

Bien portante.

Fontanelle : 4,5 sur 3. Très excavée, dépressible, ne bat pas.

Pouls : 160.

Tension : 8.

OBSERVATION VII.

V. H., 3 jours.

20 avril.

Bien portant.

Fontanelle : souple, plane, ne bat pas.

Pouls : 130.

Tension : 7.

OBSERVATION VIII.

L. B., 3 jours. 1^{re} crèche.

12 mai.

Bien portant.

Fontanelle : 5 sur 5; très dépressible, plane, ne bat pas.

Pouls : 160.

Tension : 4.

OBSERVATION IX.

M. H., 8 jours. 1^{re} crèche.

18 mai.

Bien portant.

Fontanelle ; 6 sur 5. Plane, dépressible, ne bat pas.

Pouls : 148.

Tension : 6.

OBSERVATION X.

C. C., 9 jours. 1^{re} crèche.

18 mai.

Bien portant.

Fontanelle : 6 sur 5. Plane, dépressible, ne bat pas.

Pouls : 136.

Tension : 6.

OBSERVATION XI.

V. M., 18 jours. 1^{re} crèche.

18 mai.

Bien portant. Poids : 3121.

Fontanelle : 5 sur 4. Plane, dépressible, ne bat pas.

Pouls : 136.

Tension : 7.

OBSERVATION XII.

V. M., 12 jours. 1^{re} crèche.

12 mai.

Bien portant.

Fontanelle : Plane, souple, ne bat pas.

Pouls : 160.

Tension : 4.

OBSERVATION XIII.

M. H., 15 jours. 1^{re} crèche.

30 mars.

Bien portant.

Fontanelle : plane, souple, ne bat pas.

Pouls : 160.

Tension : 6 1/2.

OBSERVATION XIV.

B. P., 9 jours. 1^{re} crèche.

30 mars.

Bien portant.

Fontanelle : 7 sur 6. Plane, souple, ne bat pas.

Pouls : 132.

Tension : 6.

OBSERVATION XV.

L. N., 1 mois 1/2. 1^{re} crèche.

30 mars.

Bien portant.

Fontanelle : 4 sur 3. Tendue, excavée, ne bat pas.

Pouls : 136.

Tension : 6 1/2.

OBSERVATION XVI.

M. B., 1 mois 1/2. 1^{re} crèche.

Bien portant.

Fontanelle : excavée, tendue, ne bat pas.

Pouls : 120.

Tension : 8.

OBSERVATION XVII.

L. G., 1 mois 1/2. 1^{re} crèche.

1^{er} mars.

Bien portant.

Fontanelle : excavée, tendue, ne battant pas.

Pouls : 140.

Tension : 9.

La température, normale jusqu'à hier, est montée à 38°.

OBSERVATION XVIII.

C. P., 2 mois 1/2. Crèche Saint-Ferdinand, n° 7.

6 avril.

Rien de précis sur ses antécédents héréditaires. La mère n'a pas eu de fausse couche. Est le premier enfant; est venu à terme.

Elevé au sein par une nourrice. Dès la naissance, diarrhée et vomissements assez fréquents. Le 24 mars, ces troubles augmentent, en même temps que l'enfant se met à tousser à la suite d'un refroidissement.

Depuis le début d'avril, éruption en partie sur la face, en partie sur les membres inférieurs. Le nez coule un peu. Catarrhe oculaire qui serait antérieur à l'affection actuelle.

Enfant misérable, maigre; aux narines, écoulement de sérosité purulente jaune sale. Sur toute la surface du corps, éléments éruptifs siégeant surtout sur les membres inférieurs, sur les fesses et le pourtour de l'anus; existent sur la face, les mains, les bras; sont plus rares, cependant, dans ces régions.

Ce sont des papules irrégulières, confluentes par places, roses vif dans les points soumis aux pressions (fesses, talons) et sont surélevées sur les fesses, quelques-unes sont ulcérées à leur centre; les plis radiés de l'anus sont fissurés. A la face externe des jambes, les papules sont presque effacées. La peau des talons est rouge violacée. Pas d'éléments sur le tronc.

Une plaque ulcérée à la face interne de la lèvre supérieure au voisinage de la commissure droite. Nombreux ganglions à la racine des membres.

Poumons : Souffle à la base droite et quelques râles

sous-crépitants fins. A gauche, râles sonores et quelques râles sous-crépitants disséminés.

Cœur : Bat à 100.

Foie : Hypertrophié. Descend à deux travers de doigt du rebord costal.

Abdomen : Un peu volumineux.

L'enfant tient la main en pronation forcée ; les doigts sont longs, ont leur première phalange fléchie ; les deux autres en extension ; le pouce est en adduction forcée et recouvert par les autres doigts. Jambes un peu fléchies sur les cuisses ; on ne peut corriger cette flexion ; pas de contracture musculaire.

Toux assez fréquente ; pas de vomissements, deux selles diarrhéiques jaunes. Difficulté de la succion.

Urines : pas d'albumine.

7 avril.

Fontanelle : 4 sur 5 1/2, excavée, tendue, ne bat pas.

Pouls : 100.

Tension : 7 1/2.

Poids : 2,700 gr.

12 avril.

Fontanelle : excavée, souple, bat à 100.

Pouls : 100.

Tension : 7 1/2.

16 avril.

Fontanelle : excavée, dépressible, bat avec le pouls ; tous les 5-6 battements, battements respiratoires.

Pouls : 132.

Tension : 6.

Poids : 2,660 gr.

17 avril.

Fontanelle : excavée légèrement, tendue, ne bat pas.

Pouls : 128.

Tension : 5.

21 avril.

Avant-hier, une bulle de pemphigus, à la partie moyenne du dos, à contenu séro-purulent.

Les deux poumons sont remplis de râles sous-crépita-

Fontanelle : plane, souple, ne bat pas.

Pouls : 130.

Tension : 5 1/2.

Poids : 2,680 gr.

1^{er} mai.

Fontanelle : souple, plane, ne bat pas.

Pouls : 136.

Tension : 5.

Poids : 2,550 gr.

3 mai.

Fontanelle : souple, plane, bat avec le pouls.

Pouls : 140.

Tension : 6 1/2.

5 mai.

Fontanelle : souple, plane, bat avec le pouls.

Pouls : 140.

Tension : 7.

Poids : 2,580 gr.

Les éruptions spécifiques semblent avoir disparu. Il persiste encore des éléments éruptifs très discrets, d'aspect purulent (un au cou-de-pied, un à la cuisse, un à la fesse).

Malgré cela, l'état général est mauvais ; l'enfant n'augmente pas de poids.

La température a été constamment normale, elle n'atteint 38° que les 12, 13 avril et 3 mai au matin.

12 mai.

Fontanelle : dépressible, plane, bat avec le pouls.

Pouls : 160.

Tension : 5.

Poids : 2,500 gr.

18 mai.

Fontanelle : souple, plane, ne bat pas.

Pouls : 140.

Tension : 7 (cris et toux).

19 mai.

Fontanelle : excavée, tendue, ne bat pas.

Pouls : 128.

Tension : 6 (cris).

Poids : 2,570 gr.

OBSERVATION XIX.

R. J., 2 mois 1/2. Crèche Saint-Ferdinand, n° 2.

12 février.

Depuis le 12 janvier, vomissements et toux. Étouffement au moment des tétées; spasmes glottiques.

Température normale. Ablation de végétations le 29 janvier.

Fontanelle : 6 sur 5, bat faiblement avec le pouls, souple, plane.

Pouls : 120.

Tension : 6 1/2.

Poids : 4,050 gr.

3 mars.

Fontanelle : plane, facilement dépressible, bat avec le pouls.

Pouls : 132.

Tension : 6.

Poids : 3,590 gr.

9 avril.

L'enfant vient de prendre une crise convulsive de deux minutes de durée.

Fontanelle : très souple, plane, bat avec le pouls très nettement. Pendant la crise, saillie très marquée, suspension des battements.

Pouls : 136; ne se sentait pas pendant la crise.

Tension : 6 1/2.

Température : 37° 38.

11 crises.

10 avril.

L'enfant allait assez bien depuis plus d'un mois avec une courbe d'assimilation normale; le poids cependant augmentait très peu. Dormait toujours la bouche ouverte et avait encore parfois des ébauches de spasme glottique. La toux n'a jamais cessé complètement; depuis trois jours, elle a pris le caractère coqueluchoïde sans s'accompagner de vomissements. Depuis hier soir, onze crises convulsives généralisées; chaque crise s'accompagne constamment d'une quinte et parfois débute par elle.

Le nez coule depuis deux jours, et il y a de la rougeur des conjonctives. Eruption rubéolique très discrète s'accompagnant de sudamina.

Aux poumons, en arrière, bouffées de râles fins; à gauche, dans la moitié supérieure; à droite à la base.

Pas de Babinsky après la crise.

Fontanelle : dépressible, plane, bat nettement avec le pouls.

Pouls : 160.

Tension : 8.

Poids : 4,050 gr.

Température : 37° 5-38°.

15 crises.

14 avril.

Fontanelle : souple, bat nettement avec le pouls, plane.

Pouls : 160.

Tension : 6 1/2.

Température : 38° 1-37° 8.

16 crises.

Rougeole grave, sortant mal; crises fréquentes.

17 avril.

Fontanelle : dépressible, plane, se soulève avec le pouls.

Pouls : 120.

Tension : 5.

Poids : 3,700 gr.

Température : 37°-37°5.

2 crises.

Quintes toujours intenses et nombreuses.

Diminution des convulsions.

Les deux poumons sont criblés de râles fins.

21 avril.

Fontanelle : dépressible, plane, se soulève avec la respiration et non le pouls.

Pouls : 160.

Tension : 7.

Poids : 3,730 gr.

28 avril.

Depuis ce matin, l'enfant est en état de crises.

Décès. Autopsie.

Poumons : G. Tout le lobe supérieur est en hépatisation rouge; il s'écoule du pus à la pression; le lobe inférieur est hépatisé en partie. — D. Quelques noyaux de broncho-pneumonie dans le lobe inférieur; le lobe supérieur est emphysémateux.

Cœur : normal.

Foie : violacé.

Rate : normale.

Tube digestif : normal.

Cerveau : congestion de la pie-mère. Rien à la coupe.

Reins : violacés.

OBSERVATION XX.

R. B., 3 mois. Crèche Saint-Ferdinand, n° 3.

18 mai.

Rien de notable dans ses antécédents héréditaires.

Elevé au biberon, avec du lait de vache bouilli.

A toujours vomi du lait caillé. Diarrhée verte depuis
1 mois ; 6 selles par jour.

Enfant maigre, mais bien constitué.

Coryza séreux. Toux sans quinte. Pas de Koplick.

Râles sonores aux poumons ; sans râles fins, ni
souffle.

Fontanelle ; 3 sur 4 ; dépressible, plane, ne bat pas.

Pouls : 120.

Tension : 10.

Poids : 4250 gr.

Température : normale.

5 selles jaunes vertes.

Urines : pas d'albumine.

19 mai.

Fontanelle : très dépressible, plane, bat à 120.

Pouls : 120.

Tension : 7.

Température : 37°8-38°.

3 selles jaunes vertes.

20 mai.

Fontanelle : légèrement excavée, tendue, ne bat pas.

Pouls : 120.

Tension : 8.

Température : normale.

4 selles jaunes vertes.

OBSERVATION XXI.

B. P., 3 mois. Crèche Saint-Ferdinand, n° 5.

29 avril.

Rien de notable dans les antécédents héréditaires.

Né à terme ; nourri au sein pendant un mois, puis au
biberon.

Depuis 8 jours, toux, dyspnée, vomissements fréquents et agitation nocturne.

Enfant bien développé, un peu pâle.

Pas de dyspnée.

Poumons : en arrière, nombreux râles sonores. Ni râles fins, ni souffle.

Abdomen : un peu volumineux. Foie hypertrophié d'un travers de doigt.

Réflexes normaux. Pas de Babinsky.

Sur les fesses et la face postérieure des cuisses, nombreuses papules rouges vif à leur centre ; pas d'ulcérations sur le pourtour de l'anus. Peau de la plante des pieds rouge violacée.

Température : normale.

Fontanelle : dépressible, plane, bat avec le pouls,

Pouls : 120.

Tension : 9 1/2.

Poids : 4350 gr.

5 mai.

Fontanelle : plane, très dépressible, bat avec le pouls.

Pouls : 120, large.

Poids : 4350 gr.

Température : normale.

6 mai.

L'enfant dort.

Fontanelle : plane, très dépressible, bat amplement avec le pouls.

Pouls : 120.

Tension : 7 1/2.

Température : normale.

13 mai.

Fontanelle : plane, dépressible, bat avec le pouls.

Pouls : 120.

Tension : 9.

Poids : 4950 gr.
Température : normale.

19 mai.

Fontanelle : plane, dépressible, bat avec le poul.
Pouls : 160.
Tension : 9 1/2.
Poids : 5140 gr.
Température : normale.

OBSERVATION XXII.

B. B., 3 mois. 1^{re} crèche, n° 15.

30 mars.

Bien portante.
Fontanelle : 5 sur 5 ; très souple, ne bat pas.
Pouls : 120.
Tension : 10.

OBSERVATION XXIII.

S. F., 3 mois 1/2. Crèche Saint-Ferdinand, n° 12.

8 mai.

Entrée le 4 mai.
Rien de notable dans les antécédents héréditaires.
Allaitement artificiel par la mère toutes les fois que l'enfant pleure ; est agitée la nuit, dort mal. Pas de convulsions.
Toux quinteuse depuis le mois de mars, est très souvent suivie de rejet de lait par la bouche.
Coryza séreux et yeux larmoyants depuis le même temps.
Du mois d'avril, selles vertes pendant vingt jours environ, actuellement revenues à la normale.

Eruption très confluyente au niveau de la face, un peu analogue aux éruptions sudorales, aurait débuté par la face; il en existe actuellement sur tout le corps, le dos en particulier.

Erythème fessier très accusé avec ulcération de la grosseur d'une tête d'épingle au niveau des grosses lèvres.

Ventre gros.

Foie déborde les côtes d'un travers de doigt.

Rien au cœur.

Râles ronflants et sibilants, poumons sans souffle, ni râles fins.

Pas de Babinski.

Urines : pas d'albumine.

Fontanelle : souple, plane, bat avec le pouls.

Pouls : 160.

Tension : 10.

9 mai.

Fontanelle : souple, plane, bat avec le pouls.

Pouls : 160.

Tension : 9.

13 mai.

Fontanelle : légèrement excavée, ne bat pas.

Pouls : 140.

Tension : 8

L'état général de l'enfant s'est notablement amélioré, l'éruption de la face a disparue ainsi que le coryza.

Il ne persiste plus que l'érythème des fesses et le gonflement des grandes lèvres qui sont le siège de petites ulcérations.

La température s'est maintenue normale depuis la rentrée jusqu'à la sortie qui a eu lieu le 13 mai.

Le poids a été, le 4 mai, de 4,280 gr. et le 13 mai de 4,340 gr.

OBSERVATION XXIV.

M. F., 3 mois. 1^{re} crèche.

26 mars.

Fontanelle : 1,5 sur 1,5 déprimé, non tendue, ne bat pas.

Pouls : 120.

Tension : 6 1/2,

Né à terme.

Poids : 2,050 gr. le 27 janvier.

Syphilis douteuse.

Couleur jaune pâle du tégument.

Erythème des fesses.

Antécédents héréditaires : mère a eu 3 enfants : 1 né à terme et mort à 2 mois 1/2 de méningite (?), l'autre mort à 1 mois 1/2 de cause inconnue.

Rien comme accident de grossesse.

27 février.

Amélioration très sensible.

18 mars.

L'état est devenu tout à fait athrepsique.

OBSERVATION XXV.

P. F., 3 mois. 1^{re} crèche.

18 mai.

Fontanelle : 2 sur 2, légèrement excavée, tendue, ne bat pas.

Pouls : 136.

Tension : 5 1/2.

Poids : 3,300 gr.

Diarrhée et vomissements (convalescence).

OBSERVATION XXVI.

D. E., 3 mois. Crèche Saint-Ferdinand, n° 8.

3 mars.

Fontanelle : 3 sur 3 excavée, ne bat pas.

Pouls : 140.

Tension : 9 (l'enfant crie pendant l'examen).

Depuis un mois, l'enfant auparavant bien portant, s'alimente, dépérit sans présenter de véritables troubles digestifs, ni vomissements, ni diarrhée.

Enfant très oppressé, tirage sus et sous-sternal, jeu des ailes du nez. Nombreux râles sonores dans les deux poumons et grands râles fins. Pas de souffle. Eruptions sur les membres, face et partie inférieure de l'abdomen.

Température 37° 5.

Dyspnée. Pas de battements respiratoires.

Diarrhée; 4 selles jaunâtres avec pruneaux, gros disque d'albumine dans urines.

Légère incurvation des tibias.

OBSERVATION XXVII.

B. M., 3 mois. 1^{re} crèche.

26 mars.

Fontanelle : 4 sur 5, très tendue, plane, ne bat pas, se soulève à peine pendant les cris.

Pouls : 120.

Tension : 6.

Enfant très athrepsique.

16 janvier.

Né à terme. Élevé au biberon. Malingre. Diarrhée, vomissements. Erythème exulcéré des fesses.

30 janvier.

Ouverture d'un abcès sous-cutané au niveau de la bouche.

6 février.

Toux fréquente.

2 mars.

Petite phlyctène purulente au niveau d'une cheville.

13 mars.

Abcès sous-cutané à la partie interne du genou droit.

OBSERVATION XXVIII.

G. A., 3 mois. Crèche Saint-Ferdinand, n° 13.

Fontanelle : bien ouverte (admet deux doigts).

Pouls : 126.

Tension : 6.

Respiration : 60.

OBSERVATION XXIX.

C. M., 4 mois 1/2. 1^{re} crèche (nourrice).

15 mars.

Fontanelle : 6 sur 5. Battements respiratoires : 52.

Respiration : 52.

Pouls : 136.

Tension : 8.

Fut bien portant à l'entrée (en dépôt).

19 janvier.

Toux et accès de suffocation, plus quelques sibilances.

Actuellement : enchifrènement nasal.

OBSERVATION XXX.

P. M., 4 mois. 1^{re} crèche.

30 mars.

Fontanelle : 5,5 sur 5, ne bat pas dans station verti-

cale; bat à 128 dans position horizontale. Très souple.

Pouls : 136.

Tension : 8.

Enfant bien portant (en dépôt).

OBSERVATION XXXI.

B. R. J., 4 mois. Crèche Saint-Ferdinand, n° 8.

16 février.

Fontanelle : très largement ouverte, battements très nets à 120; on sent toutes les cinq ou six pulsations battements respiratoires.

Pouls : 120.

Tension : 6 1/2.

Bien constitué.

Toux fréquente, écorchante, un peu quinteuse, sans reprise.

Rien d'anormal aux poumons. Erythème et éruption papulo-vésiculeuse.

Pas de température.

OBSERVATION XXXII.

D. J., 4 mois. 1^{re} crèche.

Fontanelle : plane, souple, ne battant pas.

Pouls : 120.

Tension : 8.

OBSERVATION XXXIII.

V. A. M., 5 mois 1/2. Crèche Saint-Ferdinand, n° 8.

15 mai.

Fontanelle : souple, dépressible, bat avec le pouls.

Pouls : 120.

Tension : 6.

18 mai.

Fontanelle : souple, dépressible, bat à 120.

Pouls : 120.

Tension : 10.

19 mai.

Fontanelle : souple, dépressible, bat avec le pouls ;
toutes les 5 ou 6 pulsations dépression inspiratoire.

Pouls : 120.

Tension : 8.

20 mai.

Fontanelle : souple, dépressible, bat avec le pouls.

Pouls : 128.

Tension : 7 1/2.

13 mai.

Rien de notable dans les antécédents héréditaires.

Enfant nourri au lait de vache stérilisé depuis l'âge
de 13 jours chaque fois qu'il criait. Bien constitué.

Sur le dos éruption rappelant l'éruption sudorale. Ni
coryza, ni conjonctivite.

La respiration nasale se fait avec bruit. Léger ronfle-
ment pendant le sommeil.

Expiration un peu sifflante aux poumons des deux
côtés. Très gros râles.

Température : 38° 5-37°. Léger disque d'albumine.

OBSERVATION XXXIV.

V. G., 5 mois. Crèche Saint-Ferdinand, n° 4.

12 février.

Fontanelle : déprimée, ne bat pas, sauf pendant les
cris et les forts mouvements respiratoires; petite
n'admet qu'un doigt.

Pouls : 100, petit rapide, difficilement perçu.

Tension : 9.

Né à terme. Nourri au biberon (lait bouilli). Cris fréquents et nocturnes avec convulsions toniques, raideur dans tout le corps et congestion très marquée de la face.

Quelques vomissements, jamais de diarrhée.

Assez bonne apparence. Pas de crise dans le service.

Erythème fessier; rien à la paume des mains, à la plante des pieds. ni à la marge de l'anus.

29 décembre.

L'enfant s'affaiblit et boit peu.

Râles muqueux aux deux bases.

Pas d'augmentation de volume du foie, de la rate.

Ganglions ou grains de plomb dans les aines et les aisselles.

Pean sans élasticité.

OBSERVATION XXXV.

A. B., 6 mois. Crèche Saint-Ferdinand, n° 6.

Entré le 1^{er} avril 1903.

Rien dans antécédents héréditaires.

Né à terme; accouchement normal. Au sein jusqu'à 3 mois, puis au biberon. Depuis alimentation mixte (lait de vache bouilli, farine lactée, potage semoule, tapioca). Pas de troubles digestifs, sauf par moment diarrhée légère.

Pas d'éruptions cutanées.

Pas de rougeole. Coqueluche douteuse, pendant longtemps a toussé par quinte.

Depuis le 30 mars, fièvre avec transpirations nocturnes.

Toux aurait un peu diminué, mais respiration est devenue pénible, sans accès de suffocation jusque-là.

A l'entrée température 38°.

Pâle. Circulation veineuse du crâne très apparente,

pas de stigmates de rachitisme ; grande fontanelle est un peu distendue, admet trois doigts ; battements circulatoires et respiratoires. Pas de dents. Thorax. Sonorité normale. A la partie moyenne des deux poumons quelques râles sonores de bronchite, pas de râles fins ; pas de souffle.

Cœur : bat à 120.

Abdomen : normal.

Réflexes rotuliens un peu exagérés. Pas de trépidation plantaire, ni de Babinski.

Ganglions carotides et sous-maxillaires gauches sont gros, sans adhérence à la peau. Amygdale gauche rouge. Examen de la gorge difficile parce que l'enfant vomit pendant l'examen.

Tousse peu.

Trois selles liquides depuis l'entrée, deux brunes avec glaires, l'autre jaune.

Déglutition pénible, provoque la toux. Pas de vomissements.

Urines : pas d'albumine.

1^{er} avril.

Fontanelle : 4 sur 4, plane et très souple, bat avec le pouls.

Pouls : 140.

Tension : 8.

Température : 38°.

Poids : 5,070 gr.

Tousse, diarrhée légère.

2 avril.

Fontanelle : plane et souple, bat à 120.

Pouls : 120.

Tension : 8.

Température : 37° 8.

4 avril.

Fontanelle : plane et souple, bat avec le pouls.

Pouls : 120.
Tension : 8.
Poids : 5,150 gr.

17 avril.

Fontanelle : plane et très souple, très dépressible,
bat faiblement avec le pouls.

Pouls : 120.
Tension : 8.
Température : 38°-38°.

OBSERVATION XXXVI.

C. J., 7 mois. 1^{re} crèche, n° 14.

14 mai.

Bien portant.
Fontanelle : 2 sur 2, excavée, tendue, ne battant pas.
Pouls : 120.
Tension : 11 (cris).

OBSERVATION XXXVII.

V. A., 8 mois. 1^{re} crèche.

14 mai.

En dépôt, enfant normal.
Fontanelle : presque soudée, admet à peine la pulpe
de l'index.
Pouls : 120.
Tension : 11.

OBSERVATION XXXVIII.

[C. L., 8 mois. 1^{re} crèche.

Fontanelle : 6 sur 4, souple, bat nettement à 120.
Pouls : 120.
Tension : 8.
Bien portant.

OBSERVATION XXXIX.

G. J., 8 mois. 1^{re} crèche.

12 mai.

Fontanelle : souple, dépressible, ne battant pas.

Pouls : 160.

Tension : 11.

Bien portant.

OBSERVATION XL.

P. J.-B., 8 mois. Crèche Saint-Ferdinand.

Première dent à 5 mois ; à 3 mois, coqueluche. Tousse depuis. Enfant bien constitué, léger chapelet costal.

Grande fontanelle admet deux doigts et ne bat pas.

Deux incisives médianes inférieures. Pas de déformation des os des membres (obs. prise le 2).

14 avril.

Température : 35°.

Fontanelle : tendue, battements perceptibles très faiblement avec ceux du cœur, nettement avec les secousses de toux.

Circulation veineuse crânienne exagérée.

Râles disséminés et respiration rude.

21 avril.

Fontanelle : tendue, excavée, ne battant pas.

Pouls : 160.

Tension : 15.

Température : 40° 2-39° 2.

22 avril.

Fontanelle : souple, bat à 140, plane.

Pouls : 140.

Tension : 15.

OBSERVATION XLI.

T. J., 10 mois. 1^{re} crèche, n° 3.

Fontanelle : 6 sur 7, souple, bat faiblement avec le pouls, plane.

Pouls : 120.

Tension : 9 1/2.

Bien portant.

OBSERVATION XLII.

B. P., 3 mois. 1^{re} crèche.

Fontanelle : ne battant pas, très tendue, se soulève à peine pendant les cris.

Pouls : 144.

Tension : 9 1/2.

Bien portant.

OBSERVATION XLIII.

B. M., 10 mois. Crèche Saint-Ferdinand, n° 6.

9 mai.

Rien de notable dans les antécédents héréditaires.

Née à terme. Nourrie au sein pendant 1 mois 1/2, puis au biberon avec lait de vache non bouilli. A 3 mois 1/2, mangeait de la soupe de pain cuit et des œufs.

Une dent à 7 mois. Bronchite à 4 mois, a toujours été un peu oppressée depuis.

Tousse par quinte depuis un mois avec reprises. Selles glaireuses depuis 15 jours. Depuis 10 jours avait eu les pieds, les mains, les paupières enflées.

Bien constitué, sans stigmate de rachitisme au thorax ou aux membres.

Grande fontanelle, admet la pulpe de l'index.

Abdomen volumineux.

Toux fréquente, mais sans quinte ni reprise.

Respiration un peu accélérée, mais sans type inverse.

Poumons : râles muqueux aux deux bases, ayant le caractère de râles sous-crépitaux moyens. Ni râles fins, ni souffle; sonorité normale.

Rien au cœur, ni au foie, ni à la rate.

Prolapsus muqueux du rectum; une selle noire liquide fétide, non glaireuse.

Jamais de convulsions. Réflexes normaux.

Pas de température.

Urine sans albumine.

Noeuvus à la partie supérieure du dos.

13 mai.

Fontanelle : légèrement tendue, bat faiblement à 136.

Pouls : 140.

Tension : 19.

Pas de souffle.

15 mai.

Fontanelle : excavée, tendue, ne bat pas. Pas de souffle.

Pouls : 140.

Tension : 8.

15 mai.

Les râles persistent aux deux bases.

Température toujours normale.

OBSERVATION XLIV.

J. H., 10 mois. Crèche Saint-Ferdinand, n° 1.

Rien de notable dans les antécédents héréditaires.

Au sein jusqu'à 6 mois, puis au biberon. Mangeait de tout, crises convulsives à 7 mois (22 en 15 jours), d'autres à 9 mois. Tousse depuis très longtemps.

27 avril.

A l'entrée, température : 38°2.

Enfant très gros, rachitique avec chapelet costal, abdomen volumineux, crâne volumineux avec circulation veineuse apparente. Grande fontanelle admet quatre doigts, très distendue, battements circulatoires et respiratoires. Cyphose dorso-lombaire, pas d'incurvation des os.

Chairs flasques.

Ne se tient pas sur ses jambes.

Impétigo de la face et du cuir chevelu.

Coryza très intense; écoulement de sérosités purulentes.

Nombreux ganglions sous-maxillaires et carotidiens.

Petite hernie ombilicale.

Poumons : respiration rude et nombreux râles sonores; pas de râles fins, ni de souffle.

Rien aux autres organes.

Réflexes un peu exagérés. Signe de Babinsky à droite.

Tousse sans quinte. Une selle normale.

Urines : pas d'albumine.

Les râles ronflants sont mêlés de râles fins, surtout à droite.

5 mai.

Fontanelle : 6 sur 5, souple, bat nettement avec le pouls et toutes les quatre ou cinq pulsations dépression inspiratoire.

Pouls : 140.

Tension : 12.

Température : normale.

Poids : 9,050 gr.

7 mai.

Fontanelle : plane, très souple, bat amplement avec le pouls.

Pouls : 160.

Tension : 10.

Température : normale.

14 mai.

Fontanelle : plane, souple, dépressible, bat avec le pouls. Pas de souffle.

Pouls : 160.

Tension : 11.

Température : normale.

Poids : 9,140 gr.

Hier, deux convulsions avec plafonnement des yeux, raideur des membres, sans secousses cloniques.

Ont duré toutes deux environ 5 minutes.

15 mai.

Les crises ne se sont pas reproduites, mais l'enfant a du spasme glottique, qui revient sept à huit fois par jour.

Hier, il a pris une éruption sur le tronc, caractérisée par de petites papilles milicines très serrées les unes contre les autres et donnant à toute la surface dorsale une teinte rouge écarlate. Pas de rougeur des conjonctives, ni du palais.

Pas de Babinsky.

18 mai.

Fontanelle : plane, souple, dépressible, bat à 130.

Pouls : 130.

Tension : 13.

Température : normale.

Poids : 9,120 gr.

Respiration : 13 au 1/4.

19 mai.

Fontanelle : plane, souple, dépressible, bat à 160.

Pouls : 160.

Tension : 9 1/3.

Température normale.

20 mai.

Fontanelle : plane, souple, dépressible, bat amplement à 128.

Pouls : 136.

Tension : 9.

Température normale.

OBSERVATION XLV.

E. G., 10 mois. Crèche Saint-Ferdinand.

21 avril.

Enfant misérable, très rachitique ; chapelet costal.

Nouure des épiphyses ; peu d'incurvation des os des membres. Abdomen un peu élargi, étalé ; pas de météorisme.

Sutures du crâne élargies ; occiput mou et dépressible.

Fontanelle : 4 sur 5,5, plane, très souple, ne battant pas.

Pouls : 140, vibrant.

Tension : 6 1/2.

Température : 38° 2.

Poumons : sonorité normale ; râles sonores des deux côtés. Ni souffle, ni râle fin.

Placards érythémateux sur les fesses.

Réflexes rotuliens normaux. Babinski à droite.

Toux sans dyspnée.

Deux selles mastic.

Léger disque d'albumine.

22 avril.

Fontanelle : ne bat pas, excavée, tendue.

Pouls : 127.

Tension : 9.

24 avril.

Fontanelle : plane, souple, bat avec le pouls.

Pouls : 130.

Tension : 8.

29 avril.

Fontanelle : plane, souple, bat avec le pouls.

Pouls : 130.

Tension : 8.

1^{er} mai.

Fontanelle : plane, souple, bat avec le pouls.

Pouls : 120.

Tension : 8.

5 mai.

Plane, souple, ne bat pas.

Pouls : 180.

Tension : 6.

Depuis deux jours, diarrhée devenue liquide.

Aujourd'hui type inverse, tirage sus et sous sternal, respiration rude dans les deux poumons, avec foyers de râles fins à la base gauche.

Très amaigri. L'éruption cutanée tend à reparaitre autour de l'anus, les selles étant devenues acides.

7 mai.

Fontanelle : plane, souple, bat avec le pouls.

Pouls : 160.

Tension : 8.

8 mai.

Fontanelle : plane, souple, bat avec le pouls.

Pouls : 160.

Tension : 8.

12 mai.

Fontanelle : excavée, tendue, ne bat pas.

Pouls : 180.

Tension : 6.

13 mai.

Fontanelle : excavée, tendue, ne bat pas.

Pouls : 120.

Tension : 4.

15 mai : Autopsie.

Cerveau volumineux. Poids : 725 gr. Il s'écoule beaucoup de liquide céphalo-rachidien.

Cœur : rien d'anormal. Poids : 25 gr.

Rate : très petite. Poids : 10 gr.

Foie : Marbré, très congestionné, cyanique. Poids : 150 gr.

Poumon gauche : congestion du lobe inférieur, avec état tigré de la surface en arrière. Beaucoup de sang noir à la coupe avec liquide muco-purulent abondant. Emphysème du lobe supérieur. Pas d'aspect broncho-pneumonique nettement marqué.

Poumon droit : mêmes lésions, avec accentuation plus grande de la congestion à la base.

Intestins : à la partie moyenne du grêle, invagination de 2 centimètres environ, facilement réductible en tirant légèrement, sans lésion aucune des tuniques qui sont seulement amincies dans le segment invaginé. Il en existe une deuxième à 0 m. 80 environ du cœcum, longue de 0 m. 16, avec état congestif de la tunique intestinale invaginée.

Ganglions mésentériques saillants, ne présentant pas de formation caséuse à la coupe.

OBSERVATION XLVI.

A.-L. J., 11 mois. 1^{re} crèche, n° 2.

13 mai.

Fontanelle : excavée, tendue, bat; 5 sur 6.

Pouls : 120.

Tension : 8.

Broncho-pneumonie.

OBSERVATION XLVII.

G. J., un an. Crèche Saint-Ferdinand, n° 20.

18 mai.

Fontanelle : 1 sur 1, souple, bat à 184, plane.

Pouls : 184.

Tension : 9

Bien constitué, pas de rachitisme.

Toux grasse, non quinteuse. Râles de bronchite.

Pas de rougeole.

Température : 40°.

Pas de grosse rate.

20 mai.

Fontanelle : souple, dépressible, bat à 136.

Pouls : 131.

Tension : 9 1/2.

Pas de souffle.

OBSERVATION XLVIII.

R. B., 13 mois. Crèche Saint-Ferdinand, n° 7.

17 février.

Fontanelle : admet deux doigts, battement systol régulier : (136).

Pouls : 140.

Tension : 8.

Enfant bien conformé, sans déformations rachitiques.

Erythème diffus, légère desquamation par endroits ;
aux fesses papules desséchées.

Léger catarrhe des muqueuses oculaire et nasale.

Ronflement dans toute la poitrine. Sonorité normale.

Température : 37° 9.

26 février.

Fontanelle : tendue, se soulève faiblement, synchroniquement aux mouvements respiratoires.

Pouls : 120.

Tension : 9.

Respiration : 80, bruyante, tirage.

Température : 38° 4.

Cinq minutes après l'ingestion de 150 gr. de lait.

Fontanelle : 80, bat faiblement.

Pouls : 132.

Tension : 9.

Respiration : 80.

28 février.

Fontanelle : ne bat presque plus, sauf dans efforts respiratoires.

Pouls : 160.

Tension : 9 1/2.

Depuis le 21, la température monte, alors qu'auparavant elle était à 37°, elle atteint 38° le 22, 38° 5 le 23, 39° le 26 et aujourd'hui 39° 7.

Hier quatre selles jaunes avec grumeaux. Écoulement nasal très abondant.

Oppression très marquée.

Depuis hier, vent violent et temps orageux.

OBSERVATION XLIX.

M. L., un an. Crèche Saint-Ferdinand, n° 18.

Père alcoolique, mère rhumatisante. Elevé au biberon avec lait stérilisé, mange des potages depuis l'âge de 8 mois.

Pas de dents.

A toujours toussé un peu.

Pas de convulsions.

Erythème des fesses de temps à autre.

Depuis deux jours, apparition de boutons de varicelle.

Eruption surtout marquée dans le dos, peu à la face ;
quelques vésicules sont tout à fait caractéristiques.

Une seule vésicule au niveau de la voûte palatine.

Un peu de rougeur du voile du palais.

Rien aux conjonctives.

Teint un peu pâle. Abdomen volumineux. Pas de chapelet rachitique.

La fontanelle antérieure admet aisément la pulpe de l'index.

Rien au cœur.

Poumons : respiration rude et quelques sibilances
sans râles fins, ni souffle.

Pas de toux.

Foie normal.

Pas de diarrhée.

Réflexes normaux. Pas de Babinski.

Urines sans albumine.

12 mai.

Enfant guéri.

Fontanelle : souple, plane dépressible, bat avec pouls.

Pouls : 136.

Tension : 10.

14 mai.

Fontanelle : peu souple, peu dépressible, bat faiblement avec pouls.

Pouls : 120.

Tension : 9.

18 mai.

Fontanelle : souple, dépressible, bat à 140.

Pouls : 140.

Tension : 9.

19 mai.

Fontanelle : souple, dépressible, bat avec pouls.

Pouls : 120.

Tension : 7 1/2.

20 mai.

Fontanelle : souple, dépressible, ne bat pas.

Pouls : 120.

Tension : 9.

Température normale tout le temps sauf le 14 mai où le matin elle a atteint 38°, mais tombe immédiatement.

Poids : 7 mai 7,020 gr.

— 12 mai 7,100 gr.

— 20 mai 7,125 gr.

OBSERVATION L.

V. L., 1 an. Crèche Saint-Ferdinand, n° 5.

1^{er} mai.

Pas de renseignements sur antécédents héréditaires et personnels. Enfant pâle, avec stigmates de rachitisme : chapelet costal et thorax rétrécis, abdomen volumineux.

Grande fontanelle admet quatre doigts ; battements circulatoires et respiratoires ; pas de dents.

Poumons : sonorité normale ; nombreux râles sibilants et ronflants en arrière des deux côtes dans toute la hauteur ; quelques gros râles muqueux à la partie moyenne.

Cœur : bat à 120.

Foie : déborde d'un travers de doigt le rebord costal.

Rate : sentie sous le rebord des fausses côtes, déborde de trois travers de doigt.

Réflexes normaux. Pas de Babinski.

Tousse beaucoup. Pas de selles depuis l'entrée, pas de vomissements.

Dans région droite, à un centimètre des plis radiés,

plaque ulcérée gris ardoisé, faisant un relief marqué, fissuré par places.

Nombreux ganglions inguinaux de chaque côté, gros comme des petits pois, surtout marqués à droite.

Rien au voile du palais.

Coryza séreux, pas d'irritation des narines.

Urines : pas d'albumine.

Fontanelle : 3 sur 5, souple, plane, bat à 120.

Pouls : 120.

Tension : 12.

2 mai.

Râles ronflants et sibilants de la poitrine.

Effondrement de la racine du nez.

Yeux à fleur de tête. Pas d'exophtalmie.

5 mai.

Fontanelle : dépressible, ne bat pas.

Pouls : 132.

Tension : 11.

Une crise à 3 heures.

7 mai.

Fontanelle : excavée, tendue, ne bat pas.

Pouls : 130.

Tension : 9.

Souffle rude, chantant, synchrone non avec le pouls mais avec la respiration.

12 mai.

Fontanelle : assez souple, peu dépressible, bat avec le pouls faiblement.

Pouls : 120.

Tension : 12.

13 mai.

Fontanelle : souple, bat nettement à 120.

Pouls : 120.

Tension : 12.

14 mai.

Ascension de température à 39°.

Trois bulles de pemphigus sur le flanc gauche.

Écoulement de l'oreille droite.

Pas de souffle.

15 mai.

Fontanelle : légèrement excavée, tendue, ne bat pas.

Pouls : 140.

Tension : 8.

Pas de souffle.

18 mai.

Fontanelle : légèrement excavée, tendue, ne bat pas.

Pouls : 120.

Tension : 8.

19 mai.

Fontanelle : souple, bat avec pouls.

Pouls : 128.

Tension : 11.

20 mai.

Fontanelle : souple, bat avec pouls.

Pouls : 120.

Tension : 9.

Poids : 1^{er} mai, 5,950 gr.

— 5 mai, 5,940 gr.

— 13 mai, 5,840 gr.

— 20 mai, 5,800 gr.

OBSERVATION LI.

B. J., 12 mois. Crèche Saint-Ferdinand, n° 22.

Fontanelle : 3 sur 3, bat fortement à 160.

Pouls : 168, rapide et bien frappé.

Respiration : 48.

Tension : 13 1/2.

Température : 38° 4.

Hier soir, après avoir eu, pendant une huitaine de jours une température normale, élévation brusque à 40° 3 et vomissements.

Quatre dents percent.

OBSERVATION LII.

G. E., 1 an. Crèche Saint-Ferdinand, n° 5.

23 mars.

Fontanelle : 8 sur 5 ; bat avec le poulx, plane, moyennement tendue.

Poulx : 160.

Tension : 10.

Poids : 5,490 gr.

Très rachitique : chapelet costal, thorax étroit, abdomen volumineux. Foie déborde de deux travers de doigt. Tête volumineuse. Pas de dent. Nouures aux articulations. Lorsque l'enfant est assis, la tête retombe en arrière. Incurvation des tibias.

Pas de Babinski ; pas d'exagération des réflexes rotuliens. Pas de trépidation plantaire.

Râles sonores et quelques râles muqueux à gauche et en arrière. Pas de souffle. A droite, quelques râles sonores. Dyspnée légère ; un peu de tirage. Toux peu fréquente. Gros disque d'albumine. Pas de cylindres.

25 mars.

Fontanelle : excavée, souple, ne bat pas.

Poulx : 136.

Tension : 9 1/2.

28 mars.

1° Avant qu'on ne donne le biberon :

Fontanelle : bat à 120, plane, très souple.

Pouls : 120.

Tension : 8.

2^o Une demi-heure après le biberon :

Fontanelle : très souple, bat nettement avec le pouls et tous les cinq à six battements est soulevée par la respiration.

Pouls : 120.

Tension : 9.

1^{er} avril.

Fontanelle : plane, souple, bat avec le pouls.

Pouls : 120.

Tension : 11. (L'enfant crie.)

2 avril.

Fontanelle : plane, souple, ne bat pas.

Pouls : 120.

Tension : 11.

4 avril.

Fontanelle : plane, tendue, ne bat pas.

Pouls : 124.

Tension : 12 1/2.

Depuis le 19 mars, la température est normale. Le poids qui, à la suite d'une forte diarrhée avec température de 40°, était descendu de 5,700 gr. à 5,540 gr., descend jusqu'à 5,490 gr. le 25 mars, puis remonte à 5,541 gr. le 1^{er} avril.

7 avril.

Fontanelle : déprimée, bat à 131, tendue.

Pouls : 130.

Tension : 8 1/2.

Plus d'albumine.

9 avril.

Fontanelle : excavée, tendue, bat faiblement avec le pouls.

Pouls : 160.

Tension : 10.

10 avril.

Fontanelle : souple, plane, bat avec la respiration et non avec le pouls.

Pouls : 160.

Tension : 10 1/2. (Cris.)

Respiration : 40.

La température a toujours été normale. Le poids, le 8 avril, est de 5,510 gr.

OBSERVATION LIII.

D. J., 1 an. Crèche Saint-Ferdinand, n° 6.

17 février.

Fontanelle : admet deux doigts, battements réguliers mais faiblement perçus.

Pouls : 120.

Tension : 10 1/2.

Poids : 9,050 gr.

Température normale.

Première dent à 1 an ; ne marche pas.

Il y a un mois, séjour à la crèche pour crises convulsives.

La nuit du 15 au 16, agitation. Le 16 au matin, un vomissement.

Dans l'après-midi, à 2 heures, crise convulsive avec raideur généralisée, plafonnement des yeux sans clonisme. Il y en eut trois dans la soirée, elles duraient deux minutes. Une crise, la nuit du 16 au 17, à minuit.

Réflexes rotuliens exagérés. Pas de trépidation plantaire. Pas de Babinski.

4 avril.

L'enfant est sorti le 20 mars.

On le ramène parce qu'il tousse de nouveau et a de la

dyspnée. Dans la nuit du 2 avril, une crise convulsive avec raideur généralisée, plafonnement des yeux, sans mouvements cloniques, de deux minutes de durée.

Toux fréquente, sans quinte. Dyspnée légère. Nombreux râles ronflants et sibilants disséminés dans les poumons.

Deux crises convulsives dans la soirée du 3 avril et une dans la nuit du 4.

Exagération des réflexes rotuliens avec Babinski.

Fontanelle : 1,5 sur 1,5, souple, un peu excavée, bat avec le pouls et la respiration.

Pouls : 100.

Tension : 11.

Température : 39° 7-40° 2.

Poids : 9,000 gr.

7 avril.

Fontanelle : plane, souple, bat avec le pouls.

Pouls : 160.

Tension : 13.

Température : 38° 2-38° 3.

Disque moyen d'albumine.

8 avril.

Fontanelle : excavée, souple, bat à 160.

Pouls : 160.

Tension : 9 1/2.

Température : 37° 2-39° 2.

9 avril.

Fontanelle : excavée, tendue, ne bat pas.

Pouls : 156.

Tension : 9 1/2.

Température : 37° 3-38° 3.

14 avril.

Respiration rude et quelques râles sonores. Pas de catarrhe oculo-nasal.

Fontanelle : non tendue.

Tousse peu.

Ascension thermique à 40°.

17 avril.

Rudesse respiratoire un peu plus marquée à gauche.

Fontanelle : assez dépressible.

Signe de Babinski à droite.

21 avril.

Fontanelle : excavée, tendue, ne bat pas.

Pouls : 127.

Tension : 13 1/2,

Température : normale.

Pas d'albumine.

25 avril.

Depuis le 23, élévation thermique ; le 23, la température était à 40°, et ce matin elle est un peu au-dessous de 38°.

Eruption de rougeole généralisée. Peu de boutons à la face.

29 avril.

Fontanelle : excavée, tendue, ne bat pas.

Pouls : 140.

Tension : 15.

Température : normale.

Pas d'albumine.

1^{er} mai.

Fontanelle : excavée, tendue, ne battant pas.

Pouls : 160.

Tension : 12.

Température : 39° 4-40° 2.

2 mai.

L'éruption de rougeole a disparu au bout de trois jours. Apyrexie jusqu'au 30 ; puis ascension nouvelle en même temps que sont apparues de l'oppres-

sion et de la toux. Souffle étendu à une grande partie du poumon gauche. Foyers soufflants avec râles à la base droite. Râles sonores en avant.

Pas de convulsions nouvelles.

Pouls : 180.

Réspiration : 44 avec jeu des ailes du nez et léger tirage sus et sous-sternal. Type inverse. Pas de cyanose.

La rate déborde de trois travers de doigt, le foie de deux travers.

5 mai.

Fontanelle : excavée, tendue, bat faiblement avec le pouls.

Pouls : 180.

Tension ; 16.

Température : 38° 8-39° 5.

6 mai.

Fontanelle : excavée, tendue, bat faiblement avec le pouls.

Pouls : 200.

Tension : 9.

Température : 39° 7-38° 7.

8 mai.

La température est toujours au-dessus de 39°.

Mêmes signes d'auscultation ; mêmes troubles fonctionnels.

9 mai.

Fontanelle : excavée, tendue, ne bat pas.

Pouls : 160.

Tension : 10.

Température : 36° 8-37° 5.

12 mai.

Fontanelle : excavée, tendue, ne bat pas.

Pouls : 120.

Tension : 13.

Température : normale.

L'état général est meilleur. Le souffle a disparu des deux côtés en arrière; il reste quelques râles sonores et du type inverse de la respiration. Souffle à droite et en avant dans la moitié supérieure.

13 mai.

Fontanelle : excavée, tendue, ne bat pas.

Pouls : 120.

Tension : 115.

Température : normale.

14 mai.

Fontanelle : légèrement excavée, tendue, ne bat pas.

Pouls : 160.

Tension : 13.

18 mai.

Fontanelle : légèrement excavée, tendue, ne bat pas.

Pouls : 130.

Tension : 11.

L'état général continue à s'améliorer.

19 mai.

Fontanelle : excavée, tendue, ne bat pas

Pouls : 120.

Tension : 12.

20 mai.

Fontanelle : plane, souple, ne bat pas.

Pouls : 124.

Tension : 11.

OBSERVATION LIV.

J. B., 13 mois. Crèche Saint-Ferdinand, n° 23.

25 février.

Rien de notable dans les antécédents héréditaires.

Nourri au sein pendant 1 mois $1/2$, puis au biberon avec lait de vache bouillie et potage de pain cuit.
Premier séjour pour vomissements et diarrhée le 3 juillet 1902. Sorti le 2 septembre guéri.
Revient le 23 février, parce qu'il tousse depuis trois semaines et dépérit depuis longtemps; alimenté avec soupe de pain cuit depuis sa sortie.
Enfant misérable, très maigre. Téguments du dos d'une pâleur verdâtre. Sur les fesses et la face postérieure des cuisses, quelques macules violacées. Sur le coccyx, ulcération superficielle.
Talons rouges et desquamants. Peau du scrotum ulcéré au voisinage du périnée.
Rachitisme marqué : chapelet costal, abdomen volumineux et tendu. Nombreux ganglions aux aînes, aux aisselles, à la nuque et à la partie latérale du cou.
Quelques râles sonores aux poumons; pas de râles fins, ni de souffle.
Cœur : normal.
Foie : normal.
Réflexes rotuliens exagérés. Pas de Babinski, ni de trépidation plantaire.
Tousse peu. Pas de vomissements, ni de diarrhée.
Urines : sans albumine.
Fontanelle : plane, très tendue, peu de battement.
Pouls : 128.
Tension : $9 \frac{1}{2}$.

27 février.

1° Avant le biberon :

Fontanelle : plane, bat à 152 nettement; souple.
Pouls : 148.
Tension : 10.
Pas de température. Pas de diarrhée. Tousse un peu.

2° Une demi-heure après le biberon :

Fontanelle : plane, souple, bat moins nettement.

Pouls : 144.

Tension : 10 $\frac{1}{2}$.

28 février.

Fontanelle : bat nettement à 130, plane, souple.

Pouls : 134.

Tension : 11 $\frac{1}{2}$.

Hier soir, la température qui s'était maintenue à 37° s'est subitement élevée à 39° et s'est maintenue à 38° 5 ce matin.

L'enfant a été grognon. Pas de diarrhée, ni d'oppression.

3 mars.

Fontanelle : plane, souple, bat à 132.

Pouls : 136.

Tension : 9.

La fièvre est tombée; l'enfant a passé une bonne nuit.

4 mars.

1° Avant le biberon.

Fontanelle : plane, souple, bat à 129.

Pouls : 132.

Tension : 8 $\frac{1}{2}$.

2° Demi-heure après le biberon :

Fontanelle : bat à 128, souple, plane.

Pouls : 132.

Tension : 13.

23 mars.

Fontanelle : bat à 120, souple, plane.

Pouls : 120.

Tension : 10.

L'enfant se porte infiniment mieux. Alors que le 24 février il pesait 5,710 grammes, le 24 mars il pèse 6,900 grammes.

25 mars.

Fontanelle : bat à 120, souple, plane.

Pouls : 120.

Tension : 9 1/2.

28 mars (pendant le sommeil).

Fontanelle : bat à 152, souple, plane.

Toutes les 5 à 6 pulsations battements respiratoires très nets.

Pouls : 140.

Tension : 10 1/2.

Poids 7,200 grammes.

1^{er} avril. L'enfant dormait ; il s'est réveillé pendant l'examen.

Fontanelle : plane, souple, bat avec le pouls.

Pouls : 120.

Tension : 14 1/2.

Poids : 7,610 grammes.

La température se maintient en plateau.

2 avril.

L'enfant dort.

Fontanelle : très souple, plane, battements circulatoires.

Pouls : 136.

Tension : 15.

4 avril.

Fontanelle : très souple, plane, battements circulatoires.

Pouls : 120.

Tension : 13.

Température : 39° hier soir avec vomissement de lait caillé, une heure après l'ingestion. Ce matin, 37° 8.

Éruption de rougeole.

7 avril.

Fontanelle : tendue, bat avec le pouls, plane.

Pouls : 160.

Tension : 13.

Rougeole très intense.

8 avril.

Fontanelle : plane, souple, bat avec le pouls.

Pouls : 176.

Tension : 13.

Température : 40° 5-40° 5.

9 avril, 10 heures du matin.

Fontanelle : un peu excavée, tendue, ne bat pas.

Pouls : 172.

Tension : 15.

9 avril, 5 heures du soir.

Fontanelle : un peu excavée, tendue, ne bat pas.

Pouls : 160.

Tension : 14 1/2.

12 avril.

Fontanelle : légèrement excavée, très tendue, ne bat pas.

Pouls : 120.

Tension 13 1/2.

16 avril.

Fontanelle : légèrement excavée, tendue, bat très faiblement.

Pouls : 160.

Tension : 13 1/2.

Convalescence de rougeole.

17 avril.

Fontanelle : légèrement excavée, tendue, ne bat pas.

Pouls : 120.

Tension : 10.

22 avril.

Fontanelle : plane, tendue, bat nettement avec le pouls.

Pouls : 142.

Tension : 13 1/2.

29 avril.

Fontanelle : plane, tendue, bat faiblement avec le pouls.

Pouls : 160.

Tension : 16 (après une quinte de toux). Quintes de coqueluche depuis plusieurs jours.

1^{er} mai.

Fontanelle : plane, tendue, bat faiblement avec le pouls.

Pouls : 160.

Tension : 12.

2 mai.

A pris une poussée thermique et des crises nerveuses.

Quintes de toux rares, nettement coquelucheuses.

Ventre un peu volumineux ; le foie déborde de trois travers de doigt.

Signe de Babinski à droite et non à gauche. Pas de trépidation plantaire. Réflexe rotulien un peu fort.

5 mai.

Fontanelle : plane, dépressible, ne bat pas.

Pouls : 132.

Tension : 11.

7 mai.

Fontanelle : excavée, tendue, ne bat pas.

Pouls : 160.

Tension : 10 1/2.

9 mai.

Fontanelle : excavée, tendue, ne bat pas.

Pouls : 100.

Tension : 12.

18 mai.

Fontanelle : légèrement excavée, un peu tendue, ne bat pas.

Pouls : 136.

Tension : 11.

19 mai.

Fontanelle : un peu excavée, tendue, bat faiblement avec le pouls.

Pouls : 140.

Tension : 13.

20 mai.

Fontanelle : tendue, plane, ne bat pas.

Pouls : 160.

Tension : 11.

OBSERVATION LV.

V. J. Crèche Saint-Ferdinand, n° 20.

21 avril.

Rien de notable dans les antécédents héréditaires.

Né à terme. Alimentation probablement très mélangée.

Vomissements fréquents; souvent constipé; dans les matières qui sont dures, on trouve parfois du sang. Il est souvent nécessaire de recourir aux purgatifs, aux lavements. Ventre toujours ballonné.

Il y a deux mois, bronchites assez fortes; tousse toujours un peu.

Première dent à 6 mois.

Ne peut se tenir debout.

Enfant gras : abdomen volumineux; chapelet costal; grande fontanelle admet trois doigts.

Quatre incisives supérieures et quatre inférieures.

Très peu de bouffissure au visage.

Poumons : sonorité et respiration normales.

Cœur bat à 120.

Pas d'hypertrophie du foie, ni de la rate.

Abdomen souple et non douloureux à la pression.

Réflexes normaux. Ni trépidation plantaire, ni Babinski.

Tousse peu, ne vomit pas; une selle bien liée, jaune pâle.

Urine : pas d'albumine.

Éruption érythémateuse diffuse sur tout le tronc et un peu à la racine des membres.

Fontanelle : demi-tendue, légèrement excavée, ne bat pas.

Pouls : 160.

Tension : 11.

22 avril.

Fontanelle : très tendue, ne bat pas; plane.

Pouls : 150.

Tension : 12.

23 avril.

Depuis quatre jours, élévation thermique coïncidant avec éruption de rougeole.

24 avril.

Éruption de rougeole en 50 jours. Tousse un peu; dyspnée assez forte; pas de type inverse, ni de tirage

Râles sibilants et ronflants dans toute l'étendue; râles humides à la base droite.

27 avril.

L'éruption disparaît.

Urines : pas d'albumine.

28 avril.

Dyspnée assez intense; type inverse, tirage sus et sous-sternal. Râle de bronchite dans toute l'étendue des poumons.

Adynamie; l'enfant se laisse aller.

Coryza. Fesses rouges ; amygdales un peu grosses ;
peu de fausses membranes.

29 avril.

Fontanelle : très tendue, ne bat pas, plane.

Pouls : 200.

Tension : 13.

OBSERVATION LVI.

B. L., 1 an. Crèche Saint-Ferdinand.

19 février.

Fontanelle : admet deux doigts, assez tendue, bat
avec le pouls (118), plane.

Pouls : 120.

Tension : 8 1/2.

Enfant rachitique ; chapelet costal ; nouures aux arti-
culations.

Râles sonores de bronchite avec quelques râles mu-
queux très discrets.

27 mars.

Fontanelle : bat avec le pouls (100).

Pouls : 100.

Tension : 7.

Température : oscille autour de 38°.

28 mars.

Fontanelle : 4,5 sur 4,5, très déprimée, tendue, bat
faiblement avec le pouls et se soulève à peine pen-
dant les fortes expirations.

Pouls : 120.

Tension : 10.

Troubles digestifs (vomissements de lait caillé à di-
vers moments) depuis l'entrée.

9 avril.

Fontanelle : très excavée, tendue, ne bat pas.

Pouls : 160.

Tension : 5.

10 avril, 9 heures du matin.

Fontanelle : excavée, ne bat pas, tendue.

Pouls : 160, petit.

Tension : 5.

10 avril, 5 heures du soir.

Fontanelle : excavée, tendue, ne bat pas.

Pouls : 160.

Tension : 5.

Enfant se cachectisant très rapidement, très abattu ; amaigrissement très rapide.

OBSERVATION LVII.

C. L. Crèche Saint-Ferdinand, n° 21.

27 février.

Fontanelle : 1 sur 4, ne bat pas, excavée, tendue.

Pouls : 100.

Tension : 9 1/2.

Enfant bien constitué. Quelques déformations rachitiques ; a eu une bronchite actuellement améliorée.

Quelques râles sonores. Albuminerie.

Diarrhée depuis le 19 février. Du 19 au 24, la température a été de 40°, avec rémission matinale de un demi-degré. Tombe le 24 à 38° 5. Légère poussée le 25 à 40° ; chute le 26.

28 février.

Fontanelle : excavée, tendue, ne bat que dans les fortes inspirations.

Pouls : 136.

Tension : 12 1/2.

A son entrée, l'enfant pesait 6,750 gr., toussait, avait du coryza ; le 25, après sa diarrhée, l'enfant ne pèse plus que 6,350 gr.

Le 3 mai, la température est redevenue normale et oscille autour de 37°. L'état général demeure satisfaisant. Le poids est de 6,510 gr. le 4 mars, 6,671 gr. le 11, 6,780 gr. le 19, 7,080 gr. le 25.

2 avril.

Fontanelle : tendue, plane, ne bat pas.

Pouls : 140.

Tension : 9.

Poids : 7,200 gr.

9 avril.

Fontanelle : plane, tendue, ne bat pas.

Pouls : 160.

Tension : 8 1/2.

Poids : 7,050 gr.

Rougeole depuis cinq jours. État général grave.

13 avril.

Décès à 4 heures du matin.

OBSERVATION LVIII.

B. J., 13 mois.

28 mai.

Fontanelle : souple, ne bat pas, sauf pendant les cris ; plane.

Pouls : 160.

Tension : 12.

Respiration : 60.

Température : 30° 9.

Pas de dent, ne marche pas, tousse, est très oppressée depuis 15 jours. Stigmate de rachitisme : thorax rétréci ; chapelet costal, incurvation des tibias. Cyanose de la face et des extrémités. Tirage sus et sous-sternal ; jeu des ailes du nez ; toux très fréquente, pénible, écorchante.

Réflexes normaux; pas de trépidation plantaire, ni de Babinski.

30 mars.

Fontanelle : bat avec la respiration faiblement (60) tendue, plane.

Pouls : 160, petit, filiforme.

Respiration : 60, pénible, effort expiratoire.

Tension : 10.

Température : 39°.

Retentissement de la toux au sommet droit; matité.

1^{er} avril.

Fontanelle : bat faiblement avec la respiration, déprimée, assez souple.

Pouls : 160.

Tension : 9 1/2.

Respiration : 60.

Température : 39° 7.

Le poids, qui était de 5,240 gr. le 28 mars, n'est plus que de 5,160 gr.

2 avril.

Fontanelle : souple, plane, déprimée, bat à 60 avec la respiration.

Pouls : 198, mou, filiforme.

Tension : 6 1/2.

Respiration : 60.

OBSERVATION LIX.

V. M., 14 mois. Crèche Saint-Ferdinand, n° 6.

20 mai.

Fontanelle : 3 sur 2, souple, dépressible, bat à 100.

Pouls : 160.

Tension : 9 1/2.

Père : bronchite il y a 5 ans. Hémoptysie l'an dernier. Tousse.

Mère : bien portante, première grossesse terminée à 6 mois (enfant vivant qui mourut au bout d'une heure). L'enfant en question vint à 7 mois. A sa naissance plaques sur tout le corps; disparurent par onctions mercurielles; la mère prit K I.

Nourri au sein jusqu'à 7 mois par sa mère. Ensuite lait de vache bouillie chaque fois que l'enfant pleurait.

Première dent : 15 mai dernier.

Diarrhée verte l'été passé.

Enfant très faible : ne se tient pas sur ses jambes.

Grande pâleur de la peau et des muqueuses.

Léger chapelet rachitique. Pas d'incurvation des membres, ni de la colonne.

Coryza séreux sans conjonctivite.

Aux poumons : quelques sibilances. Tousse un peu sans quinte.

Foie déborde les fausses-côtes.

Erythème des fesses.

OBSERVATION LX.

G. C., 14 mois. Crèche Saint-Ferdinand, n° 3.

4 avril.

Fontanelle : 4 sur 4, très souple, bat avec une grande amplitude à 136, plane.

Pouls : 136.

Tension : 11.

L'enfant a fait plusieurs séjours à Saint-Ferdinand pour diarrhée et toux depuis l'âge de 6 mois. La température se maintenait depuis longtemps à la normale, lorsque le 4 avril il y eut une ascension à 38° 5.

Enfant pâle, touse.

Rachitique.

8 avril.

Fontanelle : excavée, souple, bat avec le pouls.

Pouls : 200.

Tension : 7.

Température : depuis le 3, ascension progressive ;

le 3 : 38° 5 38° 9.

le 4 : 38° 9 38° 9.

le 5 : 38° 9 38° 9.

le 6 : 38° 9 39° 7.

le 7 : 40° 39° 7.

le 8 : 40° 40° 5.

OBSERVATION LXI.

R., 18 mois. Crèche Saint-Ferdinand, n° 23.

23 mars.

Fontanelle : 4,5 sur 1,5, bat faiblement à 120, tendue, plane.

Pouls : 120.

Tension : 9.

Première dent à 6 mois.

Ne marche pas.

Rachitique : chapelet costal peu marqué ; incurvation des tibias.

OBSERVATION XLII.

G. G., 18 mois. Crèche Saint-Ferdinand, n° 23.

3 mars.

Fontanelle : 2,5 sur 3, se laisse déprimer ; ne bat pas, plane.

Pouls : 160.

Tension : 11.

Température oscille entre 39° et 40° ; ce matin 38° 5.

L'enfant est tombé du haut de sa chaise sur la tête

et à partir de ce moment se mit à souffrir (il y a une huitaine de jours). Pas de vomissements ni de diarrhée. Toux légère; un peu de dyspnée. Larmoiement. Rougeur du voile du palais et des amygdales.

2 mars.

Constipation.

Réflexes normaux; ni trépidation plantaire, ni Babinski.

OBSERVATION LXIII.

D. I., 1 an 1/2. Crèche Saint-Ferdinand, n° 9.

17 février.

Fontanelle : admet le pulpe de l'index; ne bat pas; non déprimée.

Pouls : 124.

Tension : 8.

Première dent à 7 mois, marcha à 1 an. Déformation rachitique : chapelet costal et normal.

Pas de température.

Enfant oppressé avec un peu de tirage. Submatité à la partie moyenne du poumon gauche. Foyer de râles muqueux avec nombreux râles sonores.

OBSERVATION LXIV.

P. L.-A., 16 mois. Crèche Saint-Ferdinand, n° 22.

23 mars.

Fontanelle : 1 sur 1; peu dépressible; ne bat pas, plane.

Pouls : 160, irrégulier.

Tension : 5 1/2.

Broncho-pneumonie depuis une vingtaine de jours.

Cyanose très marquée.

Pas de phénomènes de rachitisme.

OBSERVATION LXV.

L. B., 16 mois. Crèche Saint-Ferdinand, n° 12.

14 avril.

Fontanelle : excavée, légèrement tendue, bat nettement à 120.

Pouls : 120.

Tension : 10 1/2.

Sevré à 6 mois. Pendant 6 mois, 15 jours après vaccination, boutons suppurant sur tout le corps. Crises convulsives à 14 mois. Tousse depuis longtemps. Vomit par intervalles. Teinte subictérique des téguments.

Stigmates nombreux de rachitisme : ne se tient pas debout ; chapelet, ventre volumineux, incurvation des tibias ; grande fontanelle très large ; nouure des épiphyses ; trois incisives supérieures, trois inférieures. Cicatrices d'une éruption ancienne.

Gibbosité arrondie peu accentuée au niveau des dernières dorsale et première lombaire. Pas d'abcès ossifluent.

Bronchites : râles sonores, sans râles fins, ni souffle. Tousse peu ; un peu de dyspnée.

Foie hypertrophié.

Réflexes normaux ; pas de trépidation plantaire, ni de Babinski.

16 avril.

Fontanelle très souple, bat faiblement à 160, plane.

Pouls : 160.

Tension : 12.

17 avril.

Fontanelle : excavée, légèrement tendue, bat à 120.

Pouls : 120.

Tension : 10.

Pas de râle de bronchite. Respiration rude à gauche, surtout en haut.

21 avril.

Fontanelle : excavée, tendue, ne bat pas.

Pouls : 85.

Tension : 11.

Une crise convulsive, le matin du 22, à six heures, avec tonisme et clonisme. Durée : six minutes.

24 avril.

Fontanelle : excavée, tendue, ne bat pas.

Pouls : 120.

Tension : 12.

Enfant jaune pâle, sans ictère vrai. Les conjonctives sont normales; le tégument présente une nuance qui se rapproche des néoplasiques et des anémiques intenses.

Abdomen très ballonné; on ne sent pas la rate hypertrophiée.

Cœur à 120.

Veines du crâne se dessinant un peu sous la peau.

Pas de réflexe rotulien ni plantaire.

Respiration rude; râle aux poumons. Tousse un peu; peu de dyspnée.

29 avril.

Fontanelle : excavée, souple, bat à 136.

Pouls : 136, très ample.

Tension : 8.

1^{er} mai.

Fontanelle : excavée, souple, bat à 176.

Pouls : 176.

Tension : 12.

Diagnostic : rachitisme, coqueluche, convulsion finale.

4 mai.

Autopsie :

Cerveau ; substance cérébrale un peu oedématisée.

Pas de lésion intra-cérébrale; méninges saines.
Poumons : un peu d'œdème pulmonaire et quelques zones de carnisation dans les lobes inférieurs.
Foie : 365 gr.; rien d'anormal; quelques zones décolorées à la périphérie.
Rate : 40 gr.
Cœur : 365 gr. La hauteur de la cavité ventriculaire gauche est de 3 cent. 5, l'épaisseur de la paroi de 8 millim.
Rein droit : 55 gr.
Rein gauche : 190 gr. Le rein gauche présente des altérations intéressantes : outre son volume exagéré, on trouve à la coupe des lésions de néphrite épithéliale avec distension très marquée du bassin et des calices. Pas de kystes à la périphérie.
Rien à l'estomac, ni à l'intestin.

OBSERVATION LXVI.

R. et D., 18 mois. Crèche Saint-Ferdinand, n° 2.

21 avril.

Fontanelle ; légèrement excavée, souple, bat faiblement à 140.

Pouls : 140.

Tension : 8 $\frac{1}{2}$.

Ne marche pas, est amenée parce qu'elle ne peut se tenir ni debout, ni assise. Peu développée; nombreux stigmates de rachitisme. Incurvation de tous les os des membres; nouures des épiphyses. Thorax rétréci transversalement; chapelet costal très marqué; abdomen volumineux; circulation veineuse apparente; fontanelle large, admet trois doigts; frontal et pariétaux un peu aplatis; occiput un peu dépressible; deux incisives médianes supérieures et deux inférieures. Cyphose lombo-dorsale.

24 avril.

Fontanelle : un peu excavée, tendue, ne bat pas.

Pouls : 136.

Tension : 6 1/2.

Température : 38° depuis hier soir. Inégalité pupillaire.

28 avril.

Fontanelle : excavée, tendue, ne bat pas.

Pouls : 140.

Tension : 6 1/2.

1^{er} mai.

Fontanelle : excavée, tendue, ne bat pas.

Pouls : 160.

Tension : 7 1/2.

Température : 38°-38° 2.

Présente une ascension thermique ; toussé, a du coryza, de la conjonctivite, un peu de rougeur du voile du palais ; pas de Koplick.

5 mai.

Fontanelle : excavée légèrement ; tendue, bat faiblement avec le pouls.

Pouls : 160.

Tension : 10.

Température : 39° 8-39° 2.

7 mai.

Fontanelle : excavée, tendue, ne bat pas.

Pouls : 180.

Tension : 15.

Température : 39° 5-39° 4.

9 mai.

Fontanelle : excavée, tendue, bat faiblement avec le pouls.

Pouls : 160.

Tension : 7 1/2.

Température : 39° 2-39° 7.

L'éruption s'est développée dans la journée du 4.
Poussée de pemphigus sur l'épaule gauche, l'occiput et le dos.

12 mai.

Fontanelle : excavée, tendue, ne bat pas.

Pouls : 180.

Tension : 6.

Température : 39°-38° 8.

L'éruption de rougeole a duré jusqu'au 10.

La poussée de pemphigus continue, elle est constituée par des éléments dont les plus volumineux ne dépassent pas une pièce de cinquante centimes et les plus petits une tête d'épingle. La lésion évolue très vite en vingt-quatre heures; la phlyctène est rompue, laissant une surface dermique rouge circulaire légèrement dénudée.

Les plaques un peu larges sont situées sur le dos; les petites vésicules sont au niveau de la nuque.

Aux poumons, râles muqueux à la base droite; souffle à la base gauche. Type inverse.

14 mai.

Décès à 8 heures du matin.

18 mai.

Autopsie :

Cœur : rien d'anormal; quelques caillots agoniques.

Trou de Botal oblitéré. Poids : 50 gr.

Poumon gauche : noyaux de broncho-pneumonie à la base. Il sort quelques gouttes de pus à la pression; congestion pulmonaire avec œdème tout autour. Au sommet, emphysème sans autre lésion.

Poids : 100 gr. Poumon droit : congestion pulmonaire avec œdème à la base. Poids : 100 gr.

Foie : normal. Poids : 350 gr.

Rate : normale. Poids 25 gr.

Reins : rien de particulier. Substance corticale un peu pâle ; la capsule s'enlève aisément. Poids : gauche : 40 ; droit : 65 gr.

Intestin : rien de notable.

OBSERVATION LXVII.

E. D., 22 mois. Crèche Saint-Ferdinand, n° 11.

14 avril.

Fontanelle : 4 sur 3, plane, souple, bat à 120.

Pouls : 120.

Tension : 8 1/2.

Père syphilitique.

Nourri au lait de vache bouilli jusqu'à 8 mois, puis alimentation mélangée. Diarrhée et vomissements à plusieurs reprises.

Enfant arrêté dans son développement. Mange peu et dépérit.

Constipation habituelle avec débâcles à intervalles plus ou moins éloignés.

Première dent à 14 mois. Ne peut se tenir debout.

Très rachitique : chapelet costal très marqué ; thorax rétréci ; abdomen très volumineux ; nouures des épiphyses ; incurvation des tibias ; crâne un peu volumineux.

Abdomen distendu et météorisé. Exagération des réflexes rotuliens. Ébauche de Babinski.

16 avril.

Fontanelle : souple, plane, bat à 120.

Pouls : 120.

Tension : 8.

17 avril.

Fontanelle : légèrement excavée, tendue, bat à 112.

Pouls : 112.

Tension : 10.

22 avril.

Fontanelle : plane, souple, bat nettement à 136.

Pouls : 132.

Tension : 4.

24 avril.

Fontanelle : excavée, un peu tendue, bat à 160.

Pouls : 160.

Tension : 9 1/2.

29 avril.

Fontanelle : souple, plane, bat avec le pouls.

Pouls : 120.

Tension : 7 1/2.

1^{er} mai.

Fontanelle : excavée, tendue, ne bat pas.

Pouls : 136.

Tension : 8.

7 mai.

Fontanelle : excavée, tendue, ne bat pas.

Pouls : 136.

Tension : 8.

9 mai.

Fontanelle : excavée, tendue, bat faiblement.

Pouls : 120.

Tension : 7.

12 mai.

Fontanelle : excavée, souple, se soulève fortement pendant les expirations.

Pouls : 160.

Tension : 12.

Respiration : 60, bruyante.

13 mai.

Fontanelle : excavée.

Pouls : 200.

Tension : 6 1/2.

Ascension thermique à 39°. Pas de rougeur du voile du palais; pas de Koplick. Toux moniliforme; depuis quatre ou cinq jours, la toux est devenue plus fréquente; les quintes durent jusqu'à 20 minutes. La toux se montre chaque fois qu'on veut faire manger le malade ou le faire changer de position.

Pas de signes d'auscultation. Sur le tronc, éruption sudorale. Conjonctives un peu rouges.

14 mai.

Fontanelle : légèrement excavée, assez souple, bat faiblement avec le pouls.

Pouls : 188.

Tension : 8.

Eruption de rougeole; a débuté hier par le thorax; sur la face n'a paru que ce matin.

Température : 40°-40°.

18 mai, 8 heures du matin.

Fontanelle : excavée, tendue, bat nettement à 160.

Tous les deux ou trois battements, la fontanelle est déprimée brusquement par l'appel inspiratoire.

Pouls : 160.

Tension : 6.

Respiration : 60; type inverse.

18 mai, 5 heures du soir.

Fontanelle : excavée, tendue, ne bat pas.

Pouls : 160.

Tension : 5.

La température est montée le 15 à 39° et depuis elle est restée à la normale, malgré l'aggravation de l'état général et une dyspnée très intense.

Éruption à teinte violacée, peu marquée sur la face.

Tirage sus et sous-sternal et sous-costal.

Râles fins aux deux bases. Au sommet gauche, foyer de râles fins avec souffle.

Toux moniliforme, diminue avec aggravation de l'état général.

20 mai.

Autopsie.

Calotte crânienne : fontanelle : 4 sur 3 ; adhérence de la dure-mère et de la pie-mère ; développement très marqué de l'os au niveau des deux bosses pariétales ; minceur et aplatissement des deux bosses occipitales. Diamètres long. et transv. de la tête : 14,5 et 13.

Cœur : gros ; 70 gr. Pas d'anomalie, rien aux valvules.

Poumon droit : 100 gr. ; œdèmes des parties supérieures. Carnisation par îlots nombreux à la base.

Poumon gauche : 90 gr. Léger épanchement pleural citrin. La pression ne fait pas sourdre de pus par les bronches qui ne sont pas dilatées. Quelques îlots de carnisation à la base. Au niveau du hile, ganglions nombreux hypertrophiés, non caséeux.

Foie : 510 gr., congestion intra-lobulaire, décoloration autour des lobules.

Rate : 25 gr., coloration très foncée.

Cerveau : 980 gr. ; rien de notable.

Intestin : rien de notable.

Rein droit : 50 gr. Pas de lésions macroscopiques.

Rein gauche : 45 gr. Pas de lésions macroscopiques.

OBSERVATION LXVIII.

B. M., 1 an. Crèche Saint-Ferdinand, n° 2.

23 février. Entrée. Parents bien portants.

Née à terme.

Au sein pendant quatre mois, ensuite au lait stérilisé jusqu'à 11 mois 1/2. Actuellement potage.

Première dent à 6 mois ; à ce moment, diarrhée légère. Bonne santé habituellement.

Le 8 février, crise convulsive avec tonisme et clonisme. Le 21, deuxième crise ; depuis, enfant abattue, brûlante, tousse beaucoup.

A l'entrée, température : 39°-38°5.

Enfant très grasse. Tête un peu volumineuse et asymétrique ; bosse pariétale droite plus marquée que la gauche.

Écoulement muco-purulent par le nez. Thorax normal, parcouru par un réseau veineux, ainsi que l'abdomen qui est distendu.

Grande fontanelle très large, admet quatre doigts, est distendue et l'on y constate des battements circulatoires ; pendant les efforts et les cris de l'enfant, elle se distend.

Poumons : sonorité normale ; quelques râles sonores disséminés. Pas de râle muqueux, ni de souffle.

Cœur : normal. Pouls : 130.

Foie : déborde le rebord costal d'un travers de doigt.

Réflexes rotuliens exagérés. Pas de trépidation plantaire ; pas de Babinski.

Langue blanche ; voile du palais et amygdales rouges ; paroi postérieure du pharynx couverte de mucosités.

Troubles fonctionnels : toux assez fréquente ; pas de crise convulsive ; depuis l'entrée pas de vomissement, pas de diarrhée. Enchifrènement nasal.

Urines : sans albumine.

La rate déborde de deux travers de doigt le rebord costal.

Deux incisives supérieures et deux inférieures.

25 février.

Fontanelle : largement ouverte, 6 sur 6 ; souple, bat avec le pouls (128), plane.

Pouls : 128.

Tension : 8 1/2.

Deux convulsions, l'une le 8, l'autre le 21 février.

Réflexes rotuliens exagérés. Pas de trépidation plantaire. Pas de Babinski.

28 février.

Fontanelle : ne bat plus nettement; subit les efforts respiratoires, plane.

Pouls : 132.

Tension : 9.

La température qui s'était maintenue autour de 37°5 s'est élevée ce matin à 38°2. Hier, deux vomissements, un quart d'heure après l'ingestion (lait caillé).

Depuis hier vent violent, temps orageux.

4 mars.

Fontanelle : souple, bat à 128, plane.

Pouls : 138.

Tension : 8.

Température : 37°5.

L'enfant qui pesait 8,540 gr. à l'entrée n'en pèse plus que 8,400.

25 mars.

Une bulle de pemphigus sur la face externe de la jambe gauche.

27 mars.

Nouvelle bulle au voisinage de la première.

1^{er} avril.

Fontanelle : souple, bat à 120; toutes les cinq ou six pulsations, interruption due à l'inspiration thoracique.

Pouls : 120.

Tension 11 1/2.

Température : se maintient à 37° depuis le 28 février.

Poids : 9,340 gr.

Une bulle de pemphigus sur la fesse gauche.

2 avril. Après une quinte de toux coqueluchoïde.

Fontanelle : souple, bat à 144, plane.

Pouls : 129.

Tension : 12.

Deux nouvelles bulles de pemphigus sur le genou gauche.

6 avril.

Fontanelle : tendue, semble faire saillie, ne bat plus.

Pouls : 130.

Tension : 11.

Rien aux poumons. Quintes de coqueluche. Pas de crise depuis l'entrée; l'enfant est gaie et remuante. Depuis hier, quatre nouvelles bulles ont apparu sur la face externe de la jambe gauche; deux sont un peu plus larges que des lentilles; les deux autres sont égales à des pièces de cinquante centimes. Ce sont des phlyctènes remplies de sérosité et non affaissées. Une est en formation à la face interne de la jambe gauche.

6 avril, trois heures.

Une crise convulsive; le début s'est fait par du serrement des mâchoires et des mouvements cloniques des mains et des pieds qui ont duré pendant toute la crise, avec de la raideur du tronc. Durée : cinq minutes.

Pas de laryngo-spasme. Signe de Babinski.

7 avril.

Fontanelle : tendue, bat à 152.

Pouls : 152.

Tension : 11.

8 avril.

Fontanelle : souple, dépressible, bat faiblement avec le pouls, plane.

Pouls : 160.

Tension : 11.

Quintes de toux (coqueluche) fréquentes. Convulsions.

9 avril, 9 heures. Pendant une crise convulsive avec clo-
nisme.

Fontanelle : très tendue, en saillie, ne bat pas.

Pouls : 188.

Tension : 15 1/2.

9 avril, 5 heures.

Fontanelle : tendue, excavée, bat à 200.

Pouls : 200.

Tension : 13 1/2.

Respiration : 60.

10 avril.

Fontanelle : un peu excavée, ne bat pas en station
verticale et très faiblement en position horizontale.

Pouls : 180.

Tension : 15 1/2.

Respiration : 60 (tirage).

Coqueluche. Quintes fréquentes avec convulsions.

Rougeole depuis un ou deux jours ; éruption sort mal.

Pemphigus.

Depuis le 7, ascension thermique, précédant l'apparition d'une éruption dans la région scapulaire (rougeole). Quatre crises hier, une ce matin. Etat général modifié : l'enfant est abattu, triste. Signe de Babinski à gauche. Nouvelle bulle pemphigoïde sur la grande lèvre droite. Les crises convulsives coïncident toujours avec une quinte de toux.

En arrière, respiration rude, avec quelques râles fins. Sur la face interne des joues de chaque côté, vis-à-vis de l'espace intermaxillaire, coloration ardoisée de la muqueuse avec quelques petites taches blanches. (Signe de Koplick.)

OBSERVATION LXIX.

G. C., 18 mois. Crèche Saint-Ferdinand, n° 1.

6 avril.

9 heures. Un premier examen de la fontanelle la

montre très tendue, saillante et animée de battements nettement circulatoires. Une ponction de Quincke qui retire douze centimètres cubes de liquide céphalique détermine une diminution brusque de la tension ; les téguments s'affaissent et la fontanelle ne bat plus.

10 heures. Fontanelle : ne bat pas, moins tendue qu'au premier examen.

Pouls : 136.

Tension : 7.

Température : 38° 2.

L'enfant est raide.

5 heures. Fontanelle : tendue, en saillie légère, bat de nouveau avec le pouls (136) ; toutes les cinq ou six pulsations on sent une dépression respiratoire.

Pouls : 136.

Tension : 8.

Température : 37° 2.

L'enfant est moins raide, plus calme, n'a pas repris de crise.

L'enfant qui s'est bien portée jusqu'au 3 avril a pris ce jour-là une crise convulsive qui a duré cinq minutes ; nouvelle crise le 4.

Depuis l'entrée (4 avril), jusqu'au 5 à 9 heures du matin, onze crises.

Hier, l'enfant a été constamment en état de crises ; l'enfant se raidit tout entier ; le tronc et la tête courbés en arrière en arc de cercle, les bras étendus, la main en adduction et demi-flexion et pronation forcée, les doigts fléchis sur la paume de la main, le pouce ramené en adduction et recouvert par les autres doigts.

Embompment au-dessus de la moyenne ; ventre volumineux avec hernie ombilicale ; le météorisme s'étend à la région épigastrique.

Pas d'incuvation rachitique ; thorax un peu aplati

transversalement, le sternum tend à se projeter en avant. Deux incisives supérieures et inférieures médianes, ayant à peine la moitié de leur longueur.

Crâne non augmenté de volume.

L'enfant est inerte avec raideur généralisée. Les pupilles moyennement serrées ne réagissent pas à la lumière. Babinski très faibles. Réflexes rotuliens normaux. Par moment la raideur disparaît pour revenir au bout de quelques minutes. Raideur de la nuque.

Pas de toux, ni de vomissements, ni de diarrhée.

Urines : disque moyen d'albumine.

Ponction lombaire : on retire du liquide qui s'écoule avec pression. C'est un liquide tout à fait clair (12 cent. cubes).

Après la ponction la fontanelle devient dépressible et ne bat plus.

7 avril.

Fontanelle : très tendue, bat très faiblement avec le pouls, plane.

Pouls : 160, petit.

Tension : 10.

Température : 39° 2-38° 7.

Membres raides. Enfant dans le coma.

8 avril.

Fontanelle : distendue, en saillie, bat à 160 très exactement.

Pouls : 160.

Tension : 11 1/2.

Température : 39° 2-39° 7.

Toujours dans le coma. Raideur des membres.

9 avril.

Fontanelle : très distendue en saillie ; battements nets, semblant lents.

Pouls : 200.

Tension : 5.

Respiration : 60.

Température : 40°-40° 5.

Coma. Raideur des membres. Inégalité pupillaire.

Ronflement respiratoire. Froideur des extrémités.

Opisthotonos.

9 avril, 5 heures du soir. Ponction à 11 heures.

Fontanelle : tendue, en saillie, bat facilement à 180.

Pouls : 180.

Tension : 6.

Coma, membres raides et froids.

Autopsie :

Poumon droit, sommet du lobe supérieur tubercule non ramolli, gros comme une noisette. Adhérences.

La base est congestionnée. Pas d'hépatisation.

Poumon gauche : emphysème des parties supérieures. Base un peu congestionnée. Ganglions trachéo-bronchiques caséeux en grand nombre.

Rien au foie, ni à la rate ; rien au tube digestif.

Centres nerveux : pas de méningite. Liquide céphalo-rachidien abondant.

Rien au cerveau ; dans la partie supérieure de l'hémisphère droit du cervelet, tubercule ramolli, gros comme un petit pois.

CONCLUSIONS

Nous adoptons les conclusions de MM. Weill et Péhu :

- I. — Contrairement à l'opinion des auteurs, la tension de la grande fontanelle chez le nourrisson présente des variations très grandes au cours des maladies diverses et dans une affection déterminée chez un même sujet. De l'examen de soixante-neuf observations nous tirons les renseignements suivants :
- II. — Dans une grande proportion, on constate l'existence d'une fontanelle souple, plane, dépressible, présentant des battements rythmés avec ceux du cœur. C'est là un état assez constant chez le nourrisson normal ou atteint d'affection légère, pour qu'il soit fréquent de noter des variations journalières imprévues, en particulier inexplicables par l'hypérémie cérébrale, l'exsudation de liquide céphalo-rachidien ou les modifications de la pression artérielle.

III. — Une grande fontanelle, déprimée, sans battements cardiaques ou respiratoires, ne signifie pas immanquablement état général grave par cachexie, infection profonde ou athrepsie. Nous avons en effet constaté ces phénomènes dans un nombre à peu près égal d'état normaux ou pathologiques.

Cette dépression à la fontanelle ne paraît en aucune façon dépendre de la pression mesurée à l'artère radiale avec l'appareil Potain.

IV. — De même, on ne saurait attacher une grande importance à la constatation d'une fontanelle moyennement tendue, peu dépressible et ne battant pas. Elle peut être notée dans des circonstances essentiellement diverses : à l'état normal, dans les taxinfections sévères et dans les syndrômes consécutifs sans phénomènes méningés, franchement caractérisés.

Cependant nous avons noté une fontanelle tendue et excavée dans plusieurs cas, accompagnée d'un état général grave à titre de phénomène préterminal. On peut donc accorder à cette variété spéciale une certaine valeur pronostique.

V. — Seule a une valeur sémiologique exacte et constante, la tension très marquée de la grande fontanelle avec saillie de l'espace

membraneux, disparition des battements.
Concurremment on constate dans la majorité des cas des signes d'excitation méningo-encéphalique et l'hydrocéphalie plus ou moins accentuée.

Vu :

Le Président de la Thèse,

E. WEILL.

Vu :

Le Doyen,

LORTET.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Lyon, le 26 juin 1903.

Le Recteur, Président du Conseil de l'Université,

G. COMPAYRÉ.

BIBLIOGRAPHIE

TESTUT. — *Anatomie humaine.*

POIRIER. — *Anatomie humaine.*

GUDDEN. — *Recherches expérimentales sur la croissance du crâne.* Traduction Forel. Paris, 1876.

S. POZZI. — In *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales.* Tome XXII, article crâne, p. 403. Paris, 1879.

M^{lle} PARISELLE. — *Fontanelles; anatomie et pathologie.* Thèse, Paris, 1900, p. 11, 13, 25, 37, 84.

H. ROGER. — *Recherches cliniques sur les maladies de l'enfance.* Tome II, p. 328 et suivantes : Appendice. Paris, 1883.

J. CHAUMIER. — A quel âge se forme la fontanelle antérieure, paru in *Gazette médicale du Centre*, 1899, analysé in *Archives de médecine des enfants*, 1900

W. FREUND. — *Ein Fall von Persistenz der Stirnfontanelle bei einem neunjaerhigen Maedchen*, publié in *Jahrbuch für Kinderheilkunde*, 1899, analysé in *Archives de médecine des enfants*, 1900.

BIEDERT. — *Lehrbuch der Kinder Krankheiten.* Stuttgart, 1894, p. 7 et suiv., 110, 386, 404.

PARROT. — *Athrepsie.* Paris, 1877, p. 123.

C. LANNELONGUE. — Rachitisme in *Dictionnaire de chir. et méd. pratiques.* Paris, 1881. p. 394.

L. TRIPIER. — Rachitisme in *Dict. des Sc. méd.* Paris, 1874.

RILLIET et BARTHEZ. — *Traité clinique et pratique des maladies des enfants*. Paris, 1854.

REHN. — Rachitis in *Handbuch der Kinderkrankheiten*. B. II. 1^e Haelfte. Tubingen 1878.

BEELY. — Hydrocephalus in *idem*. B. VI. II Abtheil. Tubingen, 1880.

VIERORDT. — Rachitis in *Specielle Pathologie und Therapie*. Wien, 1896.

SPILLMANN. — *Le Rachitisme*. Paris, 1900.

A. BAGINSKY. — *Traité des maladies des enfants*, trad. Guinon et Romme. Paris, 1892, t. I, p. 17, 42, 318; t. II, p. 17, 28.

A. NIL FILATOW. — *Diagnostic et sémiologie des maladies de l'enfance*, traduit sur la 4^e édition russe, sous la direction de E. Périer. Paris, Rueff et C^{ie}, 1898.

D'ESPINE et PICOT. — *Traité des maladies de l'enfance*, 6^e éd. J.-B. Baillière et Fils. Paris, 1899, p. 3, 339.

J. COMBY. — *Traité des maladies de l'enfance*, 3^e éd. Paris, 1899, p. 276, 259, 607, 609.

J. COMBY. — *Traité du rachitisme*, 2^e éd. Paris, Rueff et C^{ie}, 1901, p. 106, 135.

J. COMBY. — In *Traité des maladies de l'enfance*, de Grancher, Comby, Marfan. Paris, 1898, t. I.

J. GOODBART. — *Traité pratique des maladies de l'enfance*, traduit sur la 4^e éd. angl. par Variot et Follenfant. Paris, O. Doin, 1895.

E. WEILL et PÉHU. — *De la tension des fontanelles*,. Communication à la Société des Sciences médicales de Lyon, 3 juin 1903.

Anna KOLOSSOWA. — *Pression sanguine chez les enfants dans les conditions physiologiques et pathologiques avec le tonomètre de Gaertner*. Thèse, Lausanne, 1902.

P. HEIM. — *Das Verhalten des Blutdruckes bei neuropathischen Kindern*, aus der Univ. Kinderklinik im Breslau *Deutsch Med. Wochenschrift*, 1900, S. 321, analysé in *Jahrbuch für Kinderheilk.* 1900, II Bd. 979 S.

Henry L.-K. SHOW. — *Arterial tension in Childhood*, *Albany Medical Annals*. Analysé in *Jahrbuch für Kinderheilk.* 1900, II Bd. 272 S.

P. DURAND-VIEL. — *Des variations de la pression artérielle au cours de quelques maladies chez les enfants*. Thèse, Paris, Steinheil, éd., 1903, p. 9 et 10.

P. RICHET. — In *Dictionnaire de physiologie*. Circulation cérébrale, p. 745.

D'ORMÉA. — *Académie des sciences de Ferrare*. Octobre 1902.

CAVAZZANI. — *Idem*, Janvier 1903.

